Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
АКАДЕМИЧЕСКОЕ И НЕАКАДЕМИЧЕСКОЕ ПИСЬМО КАК ИНСТРУМЕНТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО И ЛИЧНОСТНОГО РОСТА

Код плана	010402-2023-О-ПП-2г00м-16
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	01.04.02 Прикладная математика и информатика
Профиль (программа)	Науки о данных (Data Science)
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.01
Институт (факультет)	Институт информатики и кибернетики
Кафедра	русской и зарубежной литературы и связей с общественностью
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Компетенция ПК*.

Задание 1
Какое понятие подразумевается под данным определением: «Стиль прозы, предназначенный для письменного общения в научной сфере деятельности»?
Ответ: Академическое письмо

Задание 2
Как называются запланированные исследователем конкретные действия, которые необходимо выполнить для достижения поставленной в научном исследовании цели.
Ответ: Задачи

Задание 3
Назовите 3-4 метода научного исследования.
Ответ: Опрос, эксперимент, наблюдение, интервью

Задание 4
Как называется возникающая на базе институциональных единиц (кафедр, институтов и т.д.) группа учёных, выполняющих в долгосрочном периоде под руководством лидера («главы школы») определенную научно-исследовательскую программу, пользующихся для этого одними и теми же подходами и методами, сохраняющими единство научных принципов?
Ответ: Научная школа

Задание 5
Назовите 3-4 первичных жанра академического письма.
Ответ: научная статья, академическая рецензия, монография, диссертация

Задание 6
Назовите 3-4 вторичных жанра академического письма ***Ответ: Аннотация, тезисы, автореферат, описание научного***

Задание 7
Как называется жанр академического письма, предполагающий письменный разбор некоего научного текста (например, статьи, дипломной работы и диссертации на соискание учёной степени кандидата / доктора наук) и содержащий критическую оценку этого текста?
Ответ: Рецензия

Задание 8
Как называется квалификационная работа на присуждение академической или учёной степени (кандидата, доктора наук) или квалификации (степени) магистра?
Ответ: Диссертация

Задание 9

Как называется вторичный жанр академического письма, представляющий собой сжатую характеристику первоисточника, обычно такой текст приводится в начале книги, статьи и т.д.?
Ответ: Аннотация

Задание 10
Как называется вторичный жанр академического письма, представляющий собой краткое точное изложение содержания первичного текста (одного или нескольких), включающее основные фактические сведения и выводы?
Ответ: Реферат

Задание 11
Как называется составная часть объекта исследования, его отдельная сторона, которая напрямую зависит от области изучения и выбранной темы исследования.
Ответ: Предмет исследования

Задание 12
Определите тип ошибки, допущенной в следующем словосочетании: «Все поставленные задачи выполнены, **но** цель работы достигнута».
Ответ: логическая

Задание 13
Какую проверку, выявляющую недобросовестные заимствования, должна пройти любая выпускная квалификационная работа?
Ответ: Антиплагиат (или проверку на оригинальность)

Задание 14
Определите, какое понятие скрывается за следующим определением: «Совокупность специальных слов различных областей науки и техники, функционирующих в сфере профессионального общения».
Ответ: Терминология

Задание 15
Дайте определение понятию «риторический вопрос».
Ответ: Это вопрос, не требующий ответа, который оратор задает с целью привлечения внимания аудитории *(формулировка может не повторяться дословно)*

Задание 16
С какой стороны необходимо располагать в презентации рисунки и прочие иллюстративные материалы для облегчения восприятия и повышения наглядности?
Ответ: с левой стороны

Задание 17
Назовите стиль речи, использование которого является оптимальным при создании научного текста?
Ответ: научный

Задание 18
Назовите стиль речи, использование которого является оптимальным при создании научно-популярного текста или книги, популяризирующей научные исследования?
Ответ: публицистического

Задание 19
Определите тип ошибки, допущенной в следующем словосочетании: «коллега по работе».
Ответ: плеоназм

Задание 20

Определите тип ошибки, допущенной в следующем словосочетании: «спросить вопрос».
Ответ: тавтология

Задание 21
Определите тип ошибки, допущенной в следующем словосочетании: «эффектные методы».
Ответ: смешение паронимов

Задание 22
Какая глава, содержащая обзор теоретических сведений по рассматриваемой проблеме, традиционно располагается первой в выпускных квалификационных работах?
Ответ: теоретическая

Задание 23
При выборе темы исследования важно руководствоваться степенью важности исследования на данный момент и в данной ситуации для решения определенной проблемы. Как называется этот показатель?
Ответ: Актуальность

Задание 24
Назовите раздел диссертации, в который диссертации лучше поместить выводы и итоги исследования?
Ответ: Заключение

Задание 25
Кто может помочь автору в проверке соответствия оформления работы предъявляемым требованиям, установлении единообразия в оформлении, исправлении логических и фактических ошибок?
Ответ: Редактор

Компетенция ПК* сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам. **Компетенция ПК*** не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция УК*

Задание 1
Приведите аббревиатуру, обозначающую используемый в международной практике для однозначной идентификации авторов незапатентованный буквенно-цифровой код, полное название которого переводится с английского как «Открытый идентификатор исследователя и участника».
Ответ: ORCID

Задание 2
Как называется количественная характеристика продуктивности учёного, основанная на количестве его публикаций и количестве цитирований этих публикаций.
Ответ: индекс Хирша

Задание 3
Как называется библиографическая запись, помещенная после текста документа или его составной части?
Ответ: затекстовая ссылка

Задание 4

Как называются библиографические записи, помещенные непосредственно на каждой странице документа и имеющие обычно сквозную нумерацию?
Ответ: постраничные ссылки

Задание 5
Какой тип документов регулирует оформление библиографического описания ?
Ответ: национальный стандарт ГОСТ

Задание 6
Как называется отсылки в тексте статьи автора к другим работам того же автора?
Ответ: Самоцитирование

Задание 7
Для какой сферы выделяют такие академические жанровые разновидности, как реферат, аннотация и рецензия?
Ответ: Сфера научной информации

Задание 8
Как называется научный метод познания, представляющий собой последовательность действий по установлению структурных связей между элементами исследуемых сложных систем в сфере технических, экономических, гуманитарных или точных наук?
Ответ: Метод системного анализа

Задание 9
Какой вид грамотности характеризует уровень владения программами Microsoft Word, Microsoft Excel или их аналогами, умение пользоваться облачными хранилищами данных, подготавливать презентации в программе Microsoft Power Point или аналогичных программах?
Ответ: цифровая грамотность

Задание 10
Как называется числовое обозначение последовательности расположения составных частей списка использованных источников?
Ответ: нумерация

Задание 11
Назовите 2-3 базы данных научного цитирования, предназначенных для сбора информации по теме исследования.
Ответ: РИНЦ, Scopus, Web of Science

Задание 12
Как называется один из начальных этапов исследования, предполагающий обзор существующих исследований по теме?
Ответ: библиография

Задание 13
В каком виде лучше хранить информацию об изученных научных источниках по теме исследования?
Ответ: Картотека.

Задание 14
Что может помочь ознакомиться с составом фондов библиотек, находящихся за пределами досягаемости молодого исследователя (в другом городе, стране и т.д.)?
Ответ: электронный каталог

Задание 15
Какой этап следует за этапом сбора информации?

Ответ: обработка информаци

Задание 16
Какое слово принято указывать в квадратных скобках при описании книги или статьи в «бумажном» издании?
Ответ: Текст

Задание 17
Какое словосочетание принято указывать в квадратных скобках при описании статьи в Интернет-издании или других материалов на цифровом носителе?
Ответ: Электронный ресурс

Задание 18
Какую информацию принято приводить в круглых скобках после ссылки на электронный ресурс?
Ответ: Дата обращения.

Задание 19
Назовите 3-4 свойства критического мышления по Джону Дьюи.
Ответ: *варианты:* ***активное, настойчивое, тщательное, применяемое в отношении всех форм информации, рефлексивное и автономное***

Задание 20
Какой способ связи оптимален для связи с автором, если в процессе сбора информации вас заинтересовала статья незнакомого автора и вы хотите подробнее познакомиться с результатами его исследований?
Ответ: e-mail (электронная почта)

Задание 21
Какой жанр научного исследования может на этапе сбора информации помочь ознакомиться с содержанием диссертации при отсутствии доступа к полному тексту самой диссертации ?
Ответ: Автореферат

Задание 22
Какой знак препинания обычно ставится между указанием города издания и названием издательства?
Ответ: Двоеточие

Задание 23
Какой знак препинания, согласно некоторым ГОСТам, ставится между фамилией и инициалами автора в первой области автора в библиографической записи?
Ответ: Запятая

Задание 24
В какой области данного библиографического описания допущена ошибка (поставлен лишний знак): Иванов, М.М. Проблема перевода эпического сюжета на язык кинематографа. / М..М. Иванов // Вопросы литературы. – 2023. – №1. – С. 15-25.»?
Ответ: в области названия

Задание 25
Какой знак необходимо ставить между двумя цифрами, обозначающими интервал страниц?
Ответ: Тире

Компетенции УК*сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам. **Компетенции УК*** не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Зачет проставляется по совокупности текущей успеваемости.

Критерии оценивания

«зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;

«не зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Перечень вопросов к зачету

1. Академическое письмо как практическая дисциплина.
2. Специфика коммуникации в среде научного общения.
3. Этапы и методы научного исследования.
4. «Чужое слово» в научной деятельности.
5. Плагиат: опасность для самого автора и для научного сообщества.
6. Этика научного цитирования.
7. Текст как целое и как структура.
8. Конспект, план, план-конспект: цели и способы составления.
9. Функциональные стили речи. Научный стиль.
10. Функциональные стили речи. Публицистический стиль.
11. Система норм русского литературного языка. Типы ошибок.
12. Популяризация науки: методы и трудности.
13. Библиография: принципы сбора и правила оформления
14. Аннотация в научной работе: задачи и особенности.
15. Особенности разных жанров академического письма и их взаимосвязь. Первичные жанры.
16. Особенности разных жанров академического письма и их взаимосвязь. Вторичные жанры.
17. Устные жанры академического общения: доклад на конференции и речь на защите. Основные принципы устного выступления.
18. Автор, редактор и читатель: распределение ролей.
19. Автор, оппонент, рецензент: распределение ролей.
20. Правила и особенности подготовки и оформления магистерской диссертации.
21. Подготовка научной статьи в рецензируемом издании: основные правила.
22. Подготовка заявки и доклада на научной конференции.
23. Правила ведения электронной корреспонденции в академической среде.

Приложение к фонду оценочных средств дисциплины "Академическое и неакадемическое письмо как инструмент профессионального и личностного роста"

Для направления подготовки "Прикладная математика и информатика" (программа "Науки о данных (Data Science)") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

ПК*	ПК-1. Способен разрабатывать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения задач искусственного интеллекта
ПК**	ПК-1.1. Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области
УК*	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК**	УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
АНАЛИЗ ЕСТЕСТВЕННОГО ЯЗЫКА

Код плана	010402-2023-О-ПП-2г00м-16
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	01.04.02 Прикладная математика и информатика
Профиль (программа)	Науки о данных (Data Science)
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.05.03
Институт (факультет)	Институт информатики и кибернетики
Кафедра	технической кибернетики
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

ПК-1 Способен разрабатывать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения задач искусственного интеллекта.

Задание 1
Компьютерная лингвистика является одним из направлений ...
1. теоретической лингвистики.
2. когнитивной лингвистики.
3. прикладной лингвистики.
4. формальной лингвистики.

Ответ: 3. прикладной лингвистики.

Задание 2
Объяснение фактов языка является задачей ...
1. теоретической лингвистики.
2. прикладной лингвистики.
3. математической лингвистики.
4. компьютерной лингвистики.

Ответ: 1. теоретической лингвистики.

Задание 3
Система машинного перевода включает в себя ...
1. корпуса языков.
2. методы и приемы анализа.
3. двуязычные словари.
4. искусственные языки.

Ответ: 3. двуязычные словари.

Задание 4
Автоматическое аннотирование текста представляет собой ...
1. составление реферата текста с помощью компьютера.
2. составление аннотации текста с помощью компьютера.
3. составление гипертекста и ввод его в контекст.
4. составление рецензии на текст с помощью компьютера.

Ответ: 2. составление аннотации текста с помощью компьютера.

Задание 5
Автоматическое реферирование текста представляет собой ...
1. составление реферата текста с помощью компьютера.
2. составление краткого содержания текста.
3. составление аннотации текста с помощью компьютера.
4. составление гипертекста и ввод его в контекст.

Ответ: 1. составление реферата текста с помощью компьютера.

Задание 6
Система машинного перевода включает в себя ...
1. корпуса языков.
2. методы и приёмы анализа.
3. двуязычные словари.
4. искусственные языки.

Ответ: 3. двуязычные словари.

Задание 7
Что такое синтаксический анализ?
1. Изучение значения слов и выражений.
2. Анализ семантической структуры предложений.
3. Исследование грамматической структуры предложений.
4. Анализ звукового строения языка.

Ответ: 3. Исследование грамматической структуры предложений.

Задание 8
Какой из перечисленных методов НЕ используется в анализе естественных языков?
1. Машинное обучение.
2. Статистический анализ.
3. Сверточные нейронные сети.
4. Фонемный анализ.

Ответ: 4. Фонемный анализ.

Задание 9
Что такое семантическая роль в предложении?
1. Вывод смысла предложения из смысла отдельных слов.
2. Исследование звуковой структуры предложения.
3. Анализ грамматической структуры предложения.
4. Роль слова в предложении относительно других слов.

Ответ: 4. Роль слова в предложении относительно других слов.

Задание 10
Что изучает фонетика?
1. Грамматическую структуру предложений.
2. Звуковую сторону языка.
3. Психологические аспекты языкового взаимодействия.
4. Семантические связи между словами.

Ответ: 2. Звуковую сторону языка.

Задание 11
Тезаурусы представляют собой ...

Ответ: особую разновидность словарей общей или специальной лексики, построенные по тематическому принципу (от понятия к слову).

Задание 12
Корпус языка - это ...

Ответ: совокупность текстов в электронном виде, снабженная лингвистической разметкой.

Задание 13
Машинный перевод - это ...

Ответ: выполняемое на компьютере действие по преобразованию текста на одном естественном языке в эквивалентный по содержанию текст на другом языке, а также результат такого действия.

Задание 14
Компьютерная (машинная) лексикография занимается ...
Ответ: решением проблем создания и функционирования электронных словарей разных типов.

Задание 15
Семантическая сеть - это ...
Ответ: размеченный ориентированный граф, вершины которого соответствуют некоторым сущностям (понятиям, событиям, характеристикам или значениям), а ребра выражают отношения между этими сущностями.

Задание 16
Контекст в лингвистике - это ...
Ответ: окружение и условия употребления слова или предложения.

Задание 17
Что такое семиотика в лингвистике?
Ответ: Учение о знаках и их интерпретации.

Задание 18
Деривация в лингвистике - это ...
Ответ: процесс образования новых слов путём изменения исходных слов.

Задание 19
Какие алгоритмы можно использовать для извлечения информации из текста?
Ответ: распознавание именованных сущностей - Named Entity Recognition (NER) .

Задание 20
Какие методы можно использовать для классификации текста?
Ответ: Метод ближайших соседей (KNN), машина опорных векторов (SVM), рекуррентные нейронные сети (RNN).

Задание 21
Реализуйте частотный анализ списка токенов (имя списка tokens), полученных из текста.
Ответ:
```
freq = dict()

for token in tokens:
    freq[token] = freq.setdefault(token, 0) + 1
```

Задание 22
Реализуйте алгоритм унитарного (прямого) кодирования (one-hot) без использования методов библиотек. Исходная коллекция имеет следующую структуру:
collection = [['маша', 'любит', 'кашу', 'а', 'саша', 'не', 'любит', 'кашу'], ['мама', 'не', 'любит', 'готовить', 'кашу']]
Ответ:
```
dictionary = list({token for document in collection for token in document})

one_hot_vectors = []
for document in collection:
    one_hot_vectors.append(list([int(doc_token == dic_token) for dic_token in dictionary]  for doc_token in document))
```

Задание 23
Реализуйте алгоритм вычисления мешка слов без использования методов библиотек. Компонентами мешка являются количество употребления данного слова в тексте. Исходная коллекция имеет следующую структуру:
collection = [['маша', 'любит', 'кашу', 'а', 'саша', 'не', 'любит', 'кашу'], ['мама', 'не', 'любит', 'готовить', 'кашу']]
Ответ:
dictionary = list({token for document in collection for token in document})

bow_vectors = []
for document in collection:
bow_vectors.append([int(dic_token in document) for dic_token in dictionary])

Задание 24
Реализуйте алгоритм вычисления мешка слов без использования методов библиотек. Компонентами мешка являются частоты употребления данного слова в тексте. Исходная коллекция имеет следующую структуру:
collection = [['маша', 'любит', 'кашу', 'а', 'саша', 'не', 'любит', 'кашу'], ['мама', 'не', 'любит', 'готовить', 'кашу']]
Ответ:
dictionary = list({token for document in collection for token in document})

bow_vectors = []
for document in collection:
bow_vectors.append([document.count(dic_token) for dic_token in dictionary])

Задание 25
Реализуйте алгоритм расчёта метрики tf-idf без использования специализированных методов библиотек. Библиотеки общего назначения использовать можно. Исходная коллекция имеет следующую структуру:
collection = [['маша', 'любит', 'кашу', 'а', 'саша', 'не', 'любит', 'кашу'], ['мама', 'не', 'любит', 'готовить', 'кашу']]
Ответ:
from math import log

dictionary = list({token.lower() for document in collection for token in document})

tf = [{token: document.count(token) / len(document) for token in set(document)} for document in collection]

idf = {token: log((len(collection)) / (sum((token in document for document in collection)))) for token in dictionary}

tf_idf = [{token: dtf[token] * idf[token] for token in dtf.keys()} for dtf in tf]

ПК-3 Способен исследовать и разрабатывать архитектуры систем искусственного интеллекта для различных предметных областей на основе комплексов методов и инструментальных средств систем искусственного интеллекта.

Задание 1
Естественные языки описываются ...
1. КС-грамматиками.
2. КЗ-грамматиками.
3. А-грамматиками.
4. рекурсивно-перечислимыми грамматиками.

Ответ: 4. рекурсивно-перечислимыми грамматиками.

Задание 2
Что из нижеперечисленного НЕ относится к векторному представлению слов?
1. one-hot encoding.
2. word2vec.
3. GloVe.
4. tf-idf.

Ответ: 4. tf-idf.

Задание 3
Какая из задач занимается синтезом текстов:
1. категоризация текстов.
2. машинный перевод.
3. анализ эмоциональной окраски.
4. разбор синтаксиса.

Ответ: 2. машинный перевод.

Задание 4
11. Выявление главного смысла, основной информации их текстов называется:
1. тематическое моделирование.
2. разбор морфологии.
3. реферирование.
4. выделение именованных сущностей.

Ответ: 3. реферирование.

Задание 5
Какие слова рекомендуется исключить из текста на этапе предобработки?
1. Омонимы.
2. Стоп-слова.
3. Топонимы.
4. Синонимы.

Ответ: 2. Стоп-слова.

Задание 6
К морфологии НЕ относится:
1. словообразование.
2. словоизменение.
3. парцелляция.
4. лемматизация.

Ответ: 3. парцелляция.

Задание 7
Синтаксический уровень разбиения - это ...
1. уровень слов.
2. уровень предложений.
3. уровень фонем.
4. уровень смыслов.

Ответ: 2. уровень предложений.

Задание 8
Последовательность взаимосвязанных друг с другом предложений текста, обладающая определенной смысловой целостностью - это ...
1. уровень дискурса.
2. уровень синтаксиса.

3. морфологический уровень.
4. уровень семантики.

Ответ: 1. уровень дискурса.

Задание 9

Представительный массив текстов, собранный по определённому принципу - это ...

1. выборка текстов.
2. признаковое описание текстов.
3. корпус текстов.
4. набор текстов.

Ответ: 3. корпус текстов.

Задание 10

Как называется изменение морфемы для получения новой формы слова?

1. Агглютинация.
2. Флексия.
3. Токенизация.
4. Омонимия.

Ответ: 2. Флексия.

Задание 11

Разметка текста - это ...

Ответ:

приписывание компонентам текста специальных тэгов. Это могут быть лингвистические, лексические, грамматические и прочие характеристики.

Задание 12

Морфологическая разметка - это ...

Ответ: разметка в корпусе, которая включает в себя признак части речи и признаки грамматических категорий, свойственных данной части речи.

Задание 13

Синтаксическая разметка - это ...

Ответ: разметка, которая является результатом парсинга, выполняемого на основе данных морфологического анализа.

Задание 14

Семантическая разметка - это ...

Ответ: разметка, которая предусматривает спецификацию значения слов, разрешение омонимии и синонимии и т.д.

Задание 15

Лемматизация - это ...

Ответ: процесс привода словоформы к лемме - её нормальной (словарной) форме.

Задание 16

Стемминг - это ...

Ответ: процесс нахождения основы слова для заданного исходного слова. Основа слова необязательно совпадает с морфологическим корнем слова.

Задание 17

N-грамма - это ...

Ответ: ряд из N элементов (слов, звуков и т.д.), которые являются соседними.

Задание 18
Коллокация - это ...
Ответ: словосочетание, состоящее из двух или более слов, имеющее признаки синтаксически и семантически целостной единицы.

Задание 19
Токенизация - это ...
Ответ: процесс разделения текста на составляющие.

Задание 20
Лемма - это ...
Ответ: начальная, словарная форма слова.

Задание 21
Напишите алгоритм токенезации текста используя методы библиотеки NLTK и регулярные выражения.
Ответ:
```
import nltk

text = '.....'

regtokenizer = nltk.tokenize.RegexpTokenizer(r'[A-Za-z]+')
tokens = regtokenizer.tokenize(text)
```

Задание 22
Напишите алгоритм токенезации текста используя метод word_tokenize библиотеки NLTK.
Ответ:
```
import nltk

text = '.....'

tokens = nltk.tokenize.word_tokenize(text)
```

Задание 23
Реализуйте алгоритм генерации биграм по списку токенов.
Ответ:
```
import nltk

tokens = [.....]

ngrams = nltk.ngrams([1,2,3,4,5], 2)
```

Задание 24
Реализуйте алгоритм расчёта tf-idf для корпуса текстов, который хранится в списке corpus.
Ответ:
```
from sklearn.feature_extraction.text import TfidfVectorizer

corpus = [.....]

tfidf_vectorizer = TfidfVectorizer()
corpus_vectors = tfidf_vectorizer.fit_transform(corpus)
```

Задание 25
Реализуйте алгоритм расчёта мешка слов, где компонентами вектора являются частоты или относительные частоты.

Ответ:
from sklearn.feature_extraction.text import CountVectorizer

corpus = [.....]

count_vectorizer = CountVectorizer()
corpus_vectors = count_vectorizer.fit_transform(corpus)

Компетенции ПК-1 и ПК-3 сформированы, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенции ПК-1 и ПК-3 не сформированы, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Зачет проставляется по совокупности текущей успеваемости и с учетом балльно-рейтинговой системы (БРС).

Балльно-рейтинговая система

№ п/п	Вид работ	Сумма в баллах
1.	**Контрольные мероприятия** (тестирование)	10
2.	**Выполнение заданий по дисциплине в течение семестра** (выполнение индивидуальных заданий)	40
3.	**Решение задач на зачете (экзамене)**	40
4.	**Ответ на зачете (экзамене)**	10

Критерии оценивания в случае зачета

«зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;

«не зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70 % правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
БАЗИСНЫЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ ОБОЛОЧЕК

Код плана	010402-2023-О-ПП-2г00м-16
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	01.04.02 Прикладная математика и информатика
Профиль (программа)	Науки о данных (Data Science)
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.02
Институт (факультет)	Институт информатики и кибернетики
Кафедра	обработки металлов давлением
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «БАЗИСНЫЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ ОБОЛОЧЕК»

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

.

Компетенция ПК-* Компетенция согласно учебному плану.
Задание 1
Чем отличаются процессы листовой штамповки?:
1.Усилием.
2.Деформацией.
3. Напряженно –деформированным состоянием.
Ответ:3

Задание 2
Какой сортамент используют в листовой штамповке?
1.Лист.
2.Профиль
3.Пруток.
Ответ:

Задание 3
Что влияет на качество реза?
1.Толщина.
2.Усилие реза.
3. Мехсвойства заготовки
Ответ:3

Задание 4
Что влияет на штампуемость листа ?
1 Форма заготовки.
2.Толщина листа.
3 Месвойства листа.
Ответ :3

Задание 5
Как изменяется толщина трубной заготовки при обжиме?
1 .НЕ меняется.
2 Увеличивается.
3 Уменьшается.

Ответ :2

Задание 6
Как изменяется толщина при гибке?
1.Не изменится.
2. Увеличится.
3. Уменьшится.
Ответ :1

Задание 7
Как влияет толщина заготовки на момент изгиба при гибке?
1 Не влияет.
2. Увеличивает пропорционально толщине.
3. Увеличивает в квадрате толщины заготовки.
Ответ :3
Задание 8

Как изменяется толщина при раздаче ?
1.Увеличивается.
2. Уменьшается.
3. Не меняется.
Ответ :2

Задание 9
Что называется минимальным радиусом гиба?
1.Отношение наружного радиуса к толщине заготовки.
2.Отношение длины заготовки к толщине.
3 Отношение внутреннего радиуса к толщине заготовки.
Ответ :3

Задание 10
На какой поверхности возможно появится трещина при гибке широкой полосы ?
1. Внутренней.
2. Наружной.
3.Средней.
Ответ :2

Задание 11
Чем отличаются процессы листовой штамповки?
Ответ: Схемой напряженно- деформированным состоянием.

Задание 12
Какая схема напряженного состояния при обжиме труьной заготовки?
Ответ: Всестороннего сжатия.

Задание 13
Какая схема напряженного состояния при гибке широких полос?
твет:
Разноименная по толшине.

Задание 14

Какая схема напряженного состояния при раздачи трубной заготовки?
Ответ: Плоская разноименная.

Задание 15
Какая схема напряженного состояния при формовке плоской заготовки?
Ответ: Плоская одноименная растяжения.

Задание 16
Какая схема напряженного состояния при вытяжке во фланце плоской круглой заготовки?
Ответ: Плоская разноименная.

Задание 17
Какая схема напряженного состояния при отбортовке плоской круглой заготовки с отверстием?
Ответ: Плоская одноименная растяжения.

Задание 18
Какая схема напряженного состояния при осадке трубной заготовки в контейнере?
Ответ: Плоская одноименная сжатия.

Задание 19
Какой вид деформации в меридиональном направлении имеет при обжиме труьная заготовка?
Ответ: Растяжение.

Задание 20
Как меняется длина образующей заготовки при обжиме.?
Ответ: Укорачивается.

Задание 21
Записать формулы определения предела текучести $б_{о2}$,предела прочности $\sigma_в$, истинного напряжения $\sigma_ш$ и найти их значения ,если относительное удлинение $\delta_\rho = 0.2$, усилие растяжения 8200н. Образец имеет размеры по толщине А2 мм. , по ширине В =20мм. Предел текучестиP_{02}=6000н.Определить константы С, n кривой упрочнения вида $б_i = Cc_i^n$.
Ответ:
Формула для определения предела прочности $\sigma_в = \frac{P}{AB}$. -Значение $\sigma_в$ =205мпа .Формула для определения истинного напряжения $\sigma_ш = \sigma_в(1 + \delta_\rho)$.Значение истинного напряжения составит $\sigma_ш = 264.6$мпа. Формула для определения предела текучести $б_{о2} = \frac{P02}{A B}$. Значение предела текучести составит $б_{о2}$ =150мпа.
Константы степенного упрочнения находятся , если рещить систему двух уравнений , полученных из степенной зависимости , которая прходит через две точки с координатами ($\sigma_Ш$, δ_ρ)и ($б_{о2}$, 0.002). Получаем систему вида $264.6 = C(0.2^n)$и $150=C((0.002^n)$.Решение относительно С и n дают значения С=322мпа ,n=0.12. Проверка после подстановки полученных значений в степенную зависимость дает $\sigma_ш = 264.5$ мпа., $б_{о2} = 150$мпа. Полученные значения рассчитаны правильно.

Задание 22

Дать понятие бесконечно малого элемента в заготовке при обработке металлов давлением.Как определяются действие бесконечно малых сил на элемент.

Ответ:

Бесконечно малый элемент – это элемент , имеющий наименьший обьем, у которого сохраняются все свойства основного металла. К ним относятся прочностные свойства: предел прочности, предел текучести материала , модуль упругости, предел пропорциональнрсти, также пластические свойства: относительное удлинение, относительное сужение,ударнмя вязкость.

Схема действия бесконечно малых сил определяется согласно правилам. Выбирают систему координат,прикладывают напряжения перпендикулярно плоскостям бесконечно малым элементам.При этом направление напряжения, как величина векторная определяется по направлению действия отброшенных частей.

Задание 23

Определить интенсивность деформации на кромке фланца заготовки при вытяжке ,если радиус заготовки $R_з = 120$мм. а кромка находилась на радиусе $R_n = 100$мм. Доказать ,что на кромке тангенциальная деформация равна интенсивности деформации. $\varepsilon_{\theta.} = c_i$ для изотропного материала.Определить их значения.

Ответ:

.Интенсивность деформации на кромке определяется по формул

$$c_i = \frac{3}{\sqrt{2}} \sqrt{(c_\rho - c_\theta)^2 + (c_\theta - c_S)^2 + (\xi_\rho - c_S)^2}\,.$$

Для изотропного материала выполняются соотношение $\varepsilon_\rho = \varepsilon_{S.} = -0.5$. После подстановки получаем $c_i = c_\theta$.

Как показал анализ на кромке заготовки интенсивность деформации численно по абсолютной величине равна тангенциальной деформации для любого момента вытяжки, если материал изотропен $c_i = c_\theta$.

Деформация на кромке определяется по формуле: $\varepsilon_{\theta.} = \ln\frac{R_з}{R_n}$ Значение интенсивности и тангенциальной деформаций составит $\varepsilon_i = 0.18$.

Задание 24

Привести формулы и определить относительное перемещение кромки отверстия X и диаметр отверстия детали Д в момент наибольшего усилия при отбортовке, если относительное сужение материала заготовки $\psi_\rho = 0.3$, коэффициент отбортовки плоской заготовки $К_{ОТ} = 2$,исходный диаметр d= 50мм.Установить возможность обрыва кромки.

Ответ:

Относительное перемещение кромки отверстия в момент наибольшего усилия зависит от коэффициента $К_{ОТ}$ и пластических свойств материала ψ_ρ. Относительное перемещение кромки заготовки в момент наибольшего усилия определяется по формуле $X = \psi_\rho \ln К_{ОТ}$.Его значение составит $X = 0.208$. Диаметр отверстия детали определяется по формуле Д=$К_{ОТ}$.d .Значение диаметра отверстия детали составит Д= 100мм.

Кромка деформируется в условиях линейного напряженного состояния растяжения. Это анологично линейному растяжения образца, у которого разрушение наступает при достижении деформации разрушения,которая связана с относительным сужением $\delta_p = \frac{\psi_\rho}{\psi_\rho - 1}$. При отбортовке отсутствие нарушения имеет место, если $\delta_p > \ln К_{ОТ}$.или $\frac{\psi_\rho}{\psi_\rho - 1} > \ln К_{ОТ}$. Для нашей задачи это неравенство выполняется ,следовательно кромка не разрушится.

Задание 25

Написать уравнение связи для кромки заготовки при вытяжке токостенной плоской заготовки из изотропного материала. Найти деформацию кромки по толщине ϵ_s ,толщину относительно толщины заготовки. Коэффицент вытяжки равен $К_В = \frac{R}{r} = 2.2$.

Ответ:

Уравнение связи для кромки заготовки при вытяжке токостенной плоской заготовки из изотропного материал $\varepsilon_s = -0.5\varepsilon_\theta$.

Представим деформации в логарифмическом виде: $\varepsilon_s = -\ln\frac{S}{S_0}$, $c_\theta = \ln\frac{R}{r}$.

Используя предыдущее равенство,после потенцирования получим формулу $S=S_0=\exp(-0.5c_\theta)$.

Деформация кромки по толщине составит $\varepsilon_s = 0.39$.Формула толщины кромки относительно исходной толщины имеет вид $S= S_0\exp(\varepsilon_s)$. Толщина относительно толщины заготовки увеличится и составит $S= 1.39S_0$.

Компетенция УК-*Компетенция согласно учебному плану.

Задание 1

Сколько процессв напряженно-деформированного состояния насчитывается в листовой штамповке.

1.Пять процессов

2. Девять процессов.

3.Восемь процессов.

Ответ: Восемь процессов

Задание 2

Какова общая геометрическая характеристика сортамента материала в листовой штамповке?

1.Имеет высокие пластические свойства.

2.Одинаковую структуру материала.

3.один из размеров намного меньше других.

Ответ: 3

Задание 3

Из каких зон состоит плоскость реза по толщине?

.1. Из пластической и упругой.

2. Из упругой и зоной разрущения.

3 Из упруой ,зоны разрушении и пластической.

Ответ: 3

Задание 4

Чем определяется штампуемость листового материала?

1. Механическими свойствами.

2.Толщиной заготовки.

3.Размерами детали.

Ответ: 1

Задание 5

Какой элемент детали получает наибольшую толщину при обжиме трубной заготовки?
1. В зоне наибольшего радиуса.
2. В зоне наименьшего радиуса.
3. В средней части детали.
Ответ: 2

Задание 6
Как меняется длина по срединной поверхности заготовки при гибке ?
1.Удлиняется.
2.Не меняется.
3 Удлиняется.
Ответ:2

Задание 7
Какрй из параметров оказывает наибольшее влияние на изгиьающий момент при гибке?
1.Предел прочности.
2.Толщина.
3.Ширина заготовки.
Ответ:2
Задание 8

Что оказывает влияние на относительный минимальный радиус гиба широкой полосы?
1Прочность материала
2 Пластичность материала.
3. Ширина полосы.
Ответ:2

Задание 9
В каком месте находится минимальная толщина детали при раздаче трубной заготовки?
1. В зоне наибольшего радиуса.
2. В средней части
3. В зоне наименьшего радиуса
Ответ: 1
Задание 10

Как меняется длина образующей наружной поверхности при гибке ?
1.Укорачивается.
2. Удлиняется .
3.Не меняется
Ответ: 2

Задание 11
Какие преимущества дает знание схмы напряженного состояния?
Ответ: При моделировании использовать линейное условие пластичности

Задание 12
Для чего используется критерий Колмогорова?
Ответ: Для определения предельных параметров разрушения

Задание 13
Из какого условия определяются размеры заготовки при вытяжке осесимметричных деталей?
Ответ: Из условия постоянства площадей детали и заготовки.

Задание 14
Как меняется длина образующей при раздачи трубной заготовки?
Ответ: Укорачивается

Задание 15
За счет чего увеличивается площадь заготовки при формовке?
Ответ: Площадь заготовки при формовке увеличивается за счет утонения.

Задание 16
Изменится ли равенство площадей заготовки и детали для трансверсально –изотропного тела?
Ответ: Измениться

Задание 17
Как изменится толщина кромки заготовки при отбортовке?
Ответ: Уменьшится

Задание 18
Какая схема деформированного состояния при осадке трубной заготовки в контейнере?
Ответ: Плоская разноименная

Задание 19
Какой вид напряжения в меридиональном направлении имеет при обжиме труьная заготовка?
Ответ: Сжатие

Задание 20
Как меняется площадь заготовки при обжиме по срединной поверхности.?
Ответ: Укорачивается

Задание 21
Написать формулу обшего коэффициента вытяжки стакана в плоской матрице с принудительным утонением $К_{об}$,если диаметр исходной заготовки Д=120мм.,диаметр детали по срединной поверхности d = 80мм.,толщина заготовки S=2мм.,толщина детали $S_д = 1.8$мм. При этих условиях происходит разрыв заготовки в донной части.Какие следует дать рекомендации?
Ответ:
Коэффициент вытяжки с принудительным утонением равен $К_В = \frac{Д}{d}$..Коэффициент утонения равен $К_{ут} = \frac{S}{S_д}$.Общий коэффициент утонения равен $К_{об} = К_В К_{ут}$.Значение общего коэффициента утонения составит $К_{об} = 1.66$
Чтобы получить годную деталь,необходимо уменьшить напряжение в опасном сечении. Это происходит в слчае замены плоской матрицы на коническую с углом конусности менее 20^0 .Ограничение угла конусности определяется ходом штампа, который должен быть не больше хода пресса,но сдругой стороны глубина матрицы должна быть такой

,чтобы получить сначало коническую заготовку после максимального усилия,а только потом проводить принудительное утонение.

Задание 22

Определить число операций вытяжки цилиндрической детали,если коэффициент вытяжки общий равен $К_в =$ $3,1,$ первая операция имеет коэффициент вытяжки $К_{в1} =$ $2,1$ последующие операции вытяжки $К_{вп} = 1,5.$

Ответ:

Формула числа операций при вытяжке имеет вид: N= ($\ln К_в - \ln К_{в1}$)/ $\ln К_{вп}$ Если получается дробное число его округляют в большую сторону в любом случае до целого числа.Формула примет вид N= ($\ln К_в - \ln К_{в1}$)/ $\ln К_{вп}$ t Целое число. По приведенной формуле получаем N=1.5. Округляем до двух операций.

В нашем случае мы привысили необходимое число, так как оно не можен быть дробным Необходимо уточнить коэффициенты, чтобы их произведение равнялось обшему коэффициенту .

Уточним первый коэффициент,используя соотношение $К_{в1} = \frac{К_{об}}{К_{вп} К_{вп}}$. Получим коэффициент $К_{в1} = 1.83$, тогда произведение равно $К_{об} = 3.1.$

Задание 23

Определить интенсивность деформации на кромке фланца заготовки при вытяжке ,если радиус заготовки $R_з = 120$мм. а кромка находилась на радиусе $R_п = 100$мм. Доказать ,что на кромке тангенциальная деформация равна интенсивности деформации. $\varepsilon_{\theta.} = c_i$ для изотропного материала.Определить их значения.

Ответ:

.Интенсивность деформации на кромке определяется по формул

$$c_i = \frac{3}{\sqrt{2}} \sqrt{(c_\rho - c_\theta)^2 + (c_\theta - c_S)^2 + (c_\rho - c_S)^2}.$$

Для изотропного материала выполняются соотношение $\varepsilon_\rho = \varepsilon_{S.} = -0.5$. После подстановки получаем $c_i = c_\theta$.

Как показал анализ на кромке заготовки интенсивность деформации численно по абсолютной величине равна тангенциальной деформации для любого момента вытяжки, если материал изотропен $c_i = c_\theta$.

Деформация на кромке определяется по формуле: $\varepsilon_{\theta.} = \ln \frac{R_з}{R_п}$ Значение интенсивности и тангенциальной деформаций составит $\varepsilon_i = 0.18.$

Задание 24

Записать формулы секущего модуля Ес,касательного модуля Ек, предела текучести $Б_{02}$ и найти их значения ,если усилие начала пластической деформации P_{02}=4200н,толщина образца А=2мм.,ширина В=20мм..Определить величину касательного модуля степенной зависимости $б_i = Cc_i^n$ в точке начала пластической деформации ,если С= 450мпа.,n= 0.14

Ответ:

Формула для определения предела текучести $\sigma_{02} = \frac{P_{02}}{AB}$. Значение предела текучести в точке начала пластической деформации равно $\sigma_{02} = 105$мпа.Формула секущего модуля составит $E_C = \frac{\sigma 02}{0.002}$. Значение секущего модуля в точке начала пластической деформации равно 52500мпа.

Для определения касательного модуля в точке начала пластической деформации необходимо знать соотношение угла наклона касательной , проведенной в этой точке,что выражается отношением двух бесконечно малых величин $E_К = \frac{dб_i}{d\varepsilon_i}$ Чтобы найти это

соотношение возьмем производную степенной зависимости . Получим $\frac{d\sigma_i}{d\varepsilon_i}$ =C n c^{n-1}_i .Ставим известные значения получаем значение касательного модуля $E_K = 13125$мпа.

Задание 25

Привести формулу уравнения связи для кромки заготовки при отбортовке и найти относительную толщину $\frac{s}{s_3}$ кромки заготовки при отбортовки кольца,если диаметр исходного отверстия d=50мм.,а диаметр получаемого отверстия D=70мм.

Ответ:

Кромка заготовки при отбортовке деформируется в условиях линейного напряженного состояния. При этом тангенциальная деформация равна половины суммы двух другихпо условию постоянства обьема.Уравнение связи в этом случае имеет вид $\varepsilon_s = -0.5\varepsilon_\theta$.

Ставим величины истинных деформаций $\varepsilon_s = \ln\frac{s}{s_3}$, $\varepsilon_\theta = \ln\frac{D}{d}$.После потенцирования и преобразований получим: $\frac{s}{s_3} = \sqrt{\frac{d}{D.}}$. Численное значение относительной толщины составит $\frac{s}{s_3} = 0.84$.

Компетенции ПК-*,УК-*,сформированы, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенции; ПК-*,УК-*, не сформированы, если обучающийся набрал менее70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

«Зачтено» выставляется ,если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

«Не зачтено» выставляется ,если обучающийся набрал менее70% правильных ответов по оценочным материалам/

Приложение к фонду оценочных средств
дисциплины "Базисные предпосылки
формообразования оболочек"

Для направления подготовки "Прикладная математика и информатика" (программа "Науки о данных (Data Science)") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

ПК*	ПК-1. Способен разрабатывать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения задач искусственного интеллекта
ПК**	ПК-1.1. Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области
УК*	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК**	УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) БИОСОЦИОЛОГИЯ

Код плана	010402-2023-О-ПП-2г00м-16
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	01.04.02 Прикладная математика и информатика
Профиль (программа)	Науки о данных (Data Science)
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.03
Институт (факультет)	Институт информатики и кибернетики
Кафедра	социологии политических и региональных процессов
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ (ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ)

ПК-1 Способен разрабатывать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения задач искусственного интеллекта

1.Биосоциология – наука о:

1) взаимоотношениях организма со средой
2) поведении особи в естественной для данного вида среде обитания
3) социальном поведении животных и людей

Ответ: 3) социальном поведении животных и людей

2. Научное направление, связанное с изучением физиологических основ психики:

1) гештальт
2) высшая нервная деятельность
3) бихевиоризм
4) фрейдизм
5) необихевиоризм

Ответ: 5) необихевиоризм

3. Набор, характерных для вида поведенческих актов:

1) этограмма
2) поискограмма
3) фиксированные комплексы действий
4) генограмма

Ответ: 4) генограмма

4. К основным формам поведения относятся:

1) дрессировка
2) инстинкт
3) навык
4) импринтинг
5) интеллектуальное поведение
6) стресс

Ответ: 5) интеллектуальное поведение

5. Основа агрессивного поведения у животных:

1) ритуальная борьба
2) потребность самосохранения

3) борьба за территорию
4) игровое поведение

Ответ: 3) борьба за территорию

6. Суть концепции игры как «действия вхолостую»:
1) инстинкты, проявляющиеся в отсутствие релизеров
2) фаза развития поведения в стадии формирования
3) совершенствование наследственных форм поведения
4) практика для взрослого поведения
5) «вакуумная активность»
6) «спонтанная» деятельность, вызываемая подпороговыми раздражителями

Ответ: 1) инстинкты, проявляющиеся в отсутствие релизеров

7. Способность решать двухфазные задачи, требующие предварительной подготовки действий, характеризует стадию:
1) инсайта
2) интеллекта
3) перцептивной психики
4) интроспекции

Ответ: 2) интеллекта

8. Под поведением в биосоциологии обычно понимают:
1) деятельность человека;
2) внутреннюю активность;
3) движения животных;
4) всю совокупность внешней активности животных и человека.

Ответ: 4) всю совокупность внешней активности животных и человека.

9. Метод «открытого поля» позволяет наблюдать:
1) поведение животных после дрессировки;
2) любое животное в естественных условиях;
3) активность животных на открытом пространстве;
4) пищевое поведение животных

Ответ: 2) любое животное в естественных условиях;

10. Теория Ч. Дарвина объясняла эволюцию живых существ:
1) изменчивостью;
2) наследственностью;
3) естественным отбором;
4) всеми вышеперечисленными факторами.

Ответ: 4) всеми вышеперечисленными факторами

11. Родительская забота играет огромную роль для каких животных:

Ответ: для незрелорожденных животных

12. Человеческий детеныш рождается:

Ответ: недоношенным

13. Наибольшие «интеллектуалы» среди птиц:

Ответ: врановые;

14. Принципиальное качественное различие интеллекта шимпанзе и человека состоит:

Ответ: в неспособности обезьян к речи;

15. При наблюдении за двигательной активностью животных можно судить о внутренних причинах наблюдаемого поведения, например, о мотивации. Данное высказывание совершенно отрицалось кем:

Ответ: рефлексологами.

16. Сужение предмета зоопсихологии до изучения закономерностей научения у лабораторных животных произошло из-за распространения/открытия:

Ответ: распространения бихевиоризма;

17. Чрезмерная тенденция наделять животных человеческими качествами носит название:

Ответ: антропоморфизм

18. Автор теории незавершенного действия:

Ответ: Б.В.Зейгарник

19. Автор работы «Взаимопомощь среди животных и людей»:

Ответ: П.А.Кропоткин

20. Автор книги «Анатомия человеческой деструктиности»:

Ответ: Э. Фромм

21. Психически наиболее развитые животные в большинстве относятся к незрелорождающимся? Обоснуйте свой ответ.

Ответ: Психически наиболее развитые животные (а также человек, как подчеркивает и Орбели) в большинстве относятся к незрелорождающимся. У них новорожденный очень рано попадает в «настоящую» внешнюю среду, и генетически фиксированные формы поведения претерпевают здесь глубокую и длительную переработку. Решающее значение здесь имеют генетически обусловленные возможности накопления индивидуального опыта и его переноса в новые ситуации, активные воздействия на окружающую среду на основе развития эффекторно-рецепторных систем, двигательной активности, а в этом отношении различия между зрело-и незрелорождающимися животными сводятся к различиям в сроках формирования и развертывания этих систем и активности.

22. Пчеловодам хорошо известны круговые и виляющие танцы пчел на поверхности сот. Во время танца пчела ориентирует свое тело под определенным углом к солнцу и начинает передвигаться по траектории, напоминающей восьмерку. Когда пчела проходит центральную часть восьмерки, она быстро виляет брюшком. Что означает такое поведение пчелы? Выберите один из предложенных вариантов ответов и обоснуйте его (пчела нашла источник

нектара, пчела заражена паразитом, молодая пчела борется за место в иерархии семьи, пчела защищает мед от солнца).

Ответ: Пчела нашла источник нектара. С помощью этого танца пчелы-разведчики передают сородичам информацию. Угол, под которым пчела ориентируется относительно солнца, показывает направление источника нектара, а размер восьмерки и скорость виляния брюшка — расстояние до него.

23. Синхронное мерцание светлячков можно наблюдать в местах их больших скоплений — по берегам рек в джунглях Юго-Восточной Азии. Светлячки вспыхивают и погасают одновременно, и эта синхронизация может протягиваться в пространстве настолько далеко, насколько человек может различить вспышки. Как же получается синхронное мерцание? Выберите один из предложенных вариантов ответов и обоснуйте его (светлячки подстраиваются под ритм мерцания лидера стаи; у светлячков есть автоматические нейронные таймеры, которые синхронизируются друг с другом; колышущаяся наверху листва скрывает светлячков, что создает иллюзию их мерцания; наблюдатель моргает)

Ответ: У светлячков есть автоматические нейронные «таймеры», которые синхронизируются друг с другом. «Таймер» фоточувствителен: каждая вспышка света заставляет его слегка перестраиваться, поэтому, когда светлячки мерцают рядом друг с другом, рано или поздно частота их мерцания становится одинаковой. Виды светлячков, способных к синхронизации, обитают в Юго-Восточной Азии и в национальном парке Great Smoky Mountains в США.

24. Чтобы проверить, обладает ли животное способностью к самоузнаванию, проводят зеркальный тест: на участок тела, который виден животному только в зеркало, наносится цветная метка. Если при виде собственного отражения в зеркале животное исследует метку или пытается ее стереть, тест считается пройденным. Какое животное проваливает тест? Выберите один из предложенных вариантов ответов и обоснуйте его (азиатский слон, обыкновенная сорока, афалина, гиббон).

Ответ: Гиббон. Человекообразные обезьяны делятся на два семейства: гоминиды и гиббоновые. Зеркальный тест проходят только гоминиды — самые прогрессивные приматы, к которым относится и человек. Также известно, что тест проходят дельфины, азиатские слоны и обыкновенная сорока.

25. Кооперируясь, муравьи решают задачи, с которыми не могут справиться по отдельности: возводят и ремонтируют огромные муравейники, ведут войны с соседними колониями, занимаются настоящим сельским хозяйством — содержат стада тли и выращивают урожаи грибов. Что стоит за их сложным коллективным поведением?

Выберите один из предложенных вариантов ответов и обоснуйте его (рефлексы, высокоразвитая эмпатия, химическая коммуникация, высокий интеллект).

Ответ: Химическая коммуникация. Муравьи пользуются особой системой коммуникации, основанной на феромонах. Распознавая различные феромоны, оставленные другими особями, и чувствуя направление роста их концентрации, муравьи с легкостью ориентируются в среде.

Компетенция ПК-1 сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция ПК-1 не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

1. **Система поведенческих связей между особями в группе, регулирующая их взаимоотношения и доступ к пище, убежищу, особи противоположного пола:**

Ответ: иерархия

2. **Химические вещества, вырабатываемые животными с целью обмена информацией (внутривидовая коммуникация) о принадлежности виду, полу, фазе полового цикла, идентификации особей, их возраста, настроения, маркировки территории, дорог, ведущих к источнику, пище, врагов:**

Ответ: феромоны

3. **Маркировка своей территории постоянная или временная (на время спаривания или гнездования) запахами, звуками, визуальными метками**:

Ответ: территориальное поведение

4. **Главное отличие животных от человека состоит в том, что поведение животного полностью определено:**

Ответ: 2) инстинктами;

5. **Явление импринтинга наблюдается:**

Ответ: у выводковых птиц; у приматов; у человека.

6. **Этолог Франс де Ваал в своих работах сравнивает и противипоставляет друг другу два вида человекообразных обезьян. Укажите, какие именно**:

Ответ: шимпанзе и бонобо

7. **Человекообразные обезьяны, которые, по мнению Франса де Вааля, обладают наибольшей эмпатией и стремятся урегулировать любой конфликт проявлением любви и щедрости («хиппи» среди приматов):**

Ответ: бонобо

8. **Автор концепции эволюционно стабильной стратегии:**

Ответ: Мейнард Смит

9. **Автор книги «Эгоистичный ген»:**

Ответ: Ричард Докинз

10. Лауреат Нобелевской премии (1973, совместно с Н. Тинбергеном и К.Фришем), один из основателей этологии:
Ответ: Конрад Лоренц, К.Лоренц, Лоренц.

11. Ювенильный период встречается у животных:
1) имеющих потомство;
2) имеющих гнездо;
3) обладающих игровой активностью;
4) обладающих хорошими генами.

Ответ: 3) обладающих игровой активностью;

12. Основоположник отечественной зоопсихологии В.А.Вагнер, работавший в начале XX века, считал зоопсихологию частью сравнительной психологии, в которую включал также психологию человека. Взгляды В. А.Вагнера:
1) отражают его представления о недопустимости толкования поведения животных с точки зрения мотивов поступков человека;
2) отражают его представления о существовании качественных различий между отдельными этапами филогенеза;
3) реакция на бихевиористские и рефлексологические теории, господствовавшие в современной В.А.Вагнеру науке.

Ответ: 2) отражают его представления о существовании качественных различий между отдельными этапами филогенеза;

13. Бихевиорист Дж.Уотсон утверждал: «Нам ничего не нужно для объяснения поведения, кроме обычных законов физики и химии». Эти слова Дж.Уотсона можно назвать, пользуясь терминологией отечественного зоопсихолога В. А.Вагнера, «монистической снизу» теорией. Фраза Дж.Уотсона:
1) указывает на качественные различия между психикой людей и психикой животных;
2) уничтожает грань между психикой человека и психикой животных;
3) указывает на необходимость рефлексии в исследовании психики.

Ответ: 2) уничтожает грань между психикой человека и психикой животных

14. Необихевиористы добавили в классический бихевиоризм:
1) методы статистической обработки результатов, полученных в эксперименте;
2) представления об изначальной активности организма в среде;
3) учёт «промежуточных переменных», недоступных прямому наблюдению: таких, как «значение», «цель», «мотив», «когнитивная карта»;
4) представление о присущей особям способности формировать в ходе зрительного восприятия симметричные замкнутые образы.

Ответ: 3) учёт «промежуточных переменных», недоступных прямому наблюдению: таких, как «значение», «цель», «мотив», «когнитивная карта»

15. Методом (методами) бихевиористского исследования являются:
1) эксперимент в природных условиях;
2) интроспекция с последующим отчетом;

3) регистрация отрезков двигательной активности экспериментальной особи по сложившемуся стереотипу постановки эксперимента;
4) лабораторный эксперимент с лабиринтами.

Ответ: 3) регистрация отрезков двигательной активности экспериментальной особи по сложившемуся стереотипу постановки эксперимента**;**

16. Про животных, которые «внезапно» находят решение задачи, говорят, что они:

1) пришли к решению в результате переструктурирования зрительного поля, то есть в результате обретения «фигуры» и «фона», адекватных поставленной задаче;
2) пришли к нему в результате проб и ошибок;
3) проявили ассоциативное научение;
4) проявили инсайт.

Ответ: 4) проявили инсайт.

17. В ходе экспериментов на выработку научения у крыс в лабиринтах бихевиористы фиксировали следующие показатели:

1) эмоциональное состояние особи;
2) зависимость числа ошибок от числа проб;
3) время решения задачи;
4) влияние инстинктивной составляющей поведения на ход научения.

Ответ: 3) время решения задачи

18. Комфортное поведение животных подразумевает:

1) процесс насыщения пищей;
2) сон, отдых, релаксацию;
3) уход за телом
4) выстраивание дружеских/взаимовыгодных отношений с членами своей группы (стаи)

19.Серия экспериментов института Эволюционной антропологии им. Макса Планка (Лейпциг, Германия) показала,что дети 18 месяцев и 3-4летние шимпанзе готовы беспорыстно помочь человеку, попавшему в трудную ситуаци. В отличие от детей, шимпанзе оказывают помощь в одной из четырех ситуаций, в какой именно:

1) человек случайно роняет карандаш, пытается поднять и не может – не дотягивается;
2) человек пытается открыть дверцы шкафа, но не может и врезается в них;
3) человек кладет книгу поверх стопки и она падает;
4) человек роняет в маленькое отверстие ящика ложку и пытается через него ее достать, не замечая большого отверстия.

Ответ: 1) человек случайно роняет карандаш, пытается поднять и не может – не дотягивается;

20. Нейропептид окситоцион не обусловливает:

1)привязанность родителей и детей;
2) ослабление стресса в присутствии супруга;
3) агрессивное поведение к чужакам;
4) стремление избежать конфликта с чужаками, миролюбивое отношение к «чужим**».**

Ответ: 4) стремление избежать конфликта с чужаками, миролюбивое отношение к «чужим».

21. Интеллект дельфинов и степень их эмоционального развития так высоки, что защитники животных требуют признать права этих удивительных морских млекопитающих в форме декларации. Некоторые факты об их поведении поражают. Угадайте, какой из приведенных ниже фактов вымышленный. Выберите один из предложенных вариантов ответов и обоснуйте его (дельфины презирают трусов, дельфины готовят еду, дельфины помогают животным чужого вида, которые попали в беду, дельфины зовут друг друга по имени).

Ответ: То, что дельфины презирают трусов - вымышленный факт. Остальные факты достоверны. Дельфины присваивают каждому члену стаи аналог человеческого имени — уникальный короткий свист. Каждый дельфин отзывается только на свое имя и при этом обычно воспроизводит его, как бы сообщая: «Я здесь!». Дельфины готовят еду. Так, в заливе Спенсер в Австралии ученые наблюдали за индийской афалиной, которая многократно разделывала каракатиц по одной и той же схеме: после убийства каракатицы дельфин сначала выбивал из тела добычи чернильную жидкость, а затем катал его по дну, чтобы содрать известковую раковину. Дельфины помогают животным другого вида, которые попали в беду. Афалина по имени Моко однажды спасла двух карликовых кашалотов, выброшенных на берег. Спасатели тщетно пытались сделать то же самое около полутора часов, прежде чем приплыл хорошо знакомый местным дельфин и увлек китов в море всего за несколько минут.

22. Что понимается под гипотезой «нетранзитивной конкуренции» в биотических сообществах?

Ответ: Под нетранзитивной конкуренцией понимается такой тип межвидовых взаимоотношений, при котором один вид доминирует над вторым видом, этот второй доминирует над третьим, который в свою очередь доминирует над первым (A>B, B>C, C>A). Для возникновения нетранзитивности необходимо, чтобы сообщество обладало достаточным потенциалом изменчивости, взаимодействие видов осуществлялось в условно ограниченном стабильном пространстве, существовала плата за приобретенные конкурентные способности.

23. Нетранзитивная конкуренция видов в биотических системах при увеличении количества взаимодействующих видов и изменения факторов среды конкуренции стабилизирует биотические системы и уменьшает вероятность их вымирания. **Прокомментируйте и обоснуйте это утверждение**.

Ответ: в 1975 году, когда математики Роберт Мэй и Уоррен Леонард создали математику, описывающую нетранзитивную конкуренцию (ее модель- игра «камень-ножницы-бумага»).

У каждого вида есть своя ахиллесова пята, позволяющая проявиться эффекту камень-ножницы-бумага, и делающая каждый вид уязвимым, однако не дающая хищникам слишком расплодиться. У более разнообразных систем уровни стабильности и нетранзитивности больше. И с увеличением разнообразия системы в ней появляется больше возможностей межвидового взаимодействия, что может порождать ещё большее биоразнообразие и сосуществование.

24. Опишите суть теории разбитых окон.

Ответ: Теория разбитых окон показывает, что в неблагоприятной среде (условиях) с большей вероятностью люди совершают девиантные поступки/преступления. Неухоженные улицы, неряшливый внешний вид, разбитые окна, мусор, выброшенный мимо урны, граффити, курение в общественном месте, безбилетный проезд и т.д-

выступают в качестве маркеров безнаказанности. Если общество, государство не могут устранить следы мелких проступков и предотвратить, наказать виновников – мелкие преступники смелеют и совершают более тяжкие преступления. Таким образом, если мы хотим искоренить преступность и коррупцию- нужно в первую очередь бороться с мелкими правонарушениями.

25. В нескольких предложениях передайте суть эволюционной гипотезы «Черной королевы» (Гонки Черной королевы):
Ответ: Гипотеза выдвинута, чтобы объяснить два различных явления: преимущество полового размножения на уровне особи, и постоянную эволюционную гонку вооружений между конкурирующими разновидностями и их паразитами. В первой (микроэволюционной) версии гипотезы, половое размножение, смешивая гены матери и отца, может позволить наиболее приспособленным потомкам держаться за экологическую нишу, которую они занимают в экосистеме. Во второй (макроэволюционной) версии вероятность исчезновения для групп организмов, как предполагаются, является постоянной в пределах группы и случайной среди групп.

Компетенция УК-1 сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.
Компетенция УК-1 не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Процедура проведения промежуточной аттестации обучающихся
«зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;
«не зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Приложение к фонду оценочных средств
дисциплины "Биосоциология"

Для направления подготовки "Прикладная математика и информатика" (программа "Науки о данных (Data Science)") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

ПК*	ПК-1. Способен разрабатывать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения задач искусственного интеллекта
ПК**	ПК-1.1. Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области
УК*	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК**	УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
БОЛЬШИЕ ДАННЫЕ

Код плана	010402-2023-О-ПП-2г00м-16
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	01.04.02 Прикладная математика и информатика
Профиль (программа)	Науки о данных (Data Science)
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.О.06
Институт (факультет)	Институт информатики и кибернетики
Кафедра	технической кибернетики
Форма обучения	очная
Курс, семестр	1 курс, 1 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Компетенция ОПК-1. Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики.

1. «Большие данные» (Big Data) – это…
    a. характеристика данных.
    b. характеристика технологий.
    c. характеристика как данных, так и технологий.

    Ответ: c

2. Выберите один из следующих пунктов, который наиболее точно определяет «Большие данные» (Big Data):
    a. Большие данные – это технологии хранения данных сверхбольшого объёма.
    b. Большие данные объединяют техники и технологии, которые извлекают смысл из данных на экстремальном пределе практичности.
    c. Большие данные – это огромные наборы данных, которые представляют более высокую форму знаний и сведений, которые могут генерировать ранее невозможные озарения, которые характеризуются высокой степенью достоверности, объективности и точности.

    Ответ: b

3. Выберите определение Больших данных (BigData) в соответствии со стандартом NIST Big Data Interoperability Framework:
    a. Большие данные объединяют техники и технологии, которые извлекают смысл из данных на экстремальном пределе практичности.
    b. Большие данные состоят из обширных наборов данных – в первую очередь по характеристикам объема, скорости, разнообразия и/или изменчивости – которые требуют масштабируемой архитектуры для эффективного хранения, обработки и анализа.
    c. Большие данные – это технологии обработки информации, которые применяются тогда, когда традиционные технологии обработки на базе реляционных баз данных не применимы для решения стоящих задач.

    Ответ: b

4. Отметьте термины характеризующие большие данные (5V по версии лектора):
    a. Validity (обоснованность)
    b. Value (ценность или смысл)
    c. Variability (изменчивость)
    d. Variety (разнообразие)
    e. Velocity (скорость поступления/наращивания)
    f. Veracity (достоверность)
    g. Vincularity (взаимосвязность)
    h. Visible (доступность, открытость)
    i. Volatility (волатильность)
    j. Volume (объём)

   Ответ: j/e/d/f/b

5. Отметьте технологии, стимулировавшие развитие больших данных.
    a. Internet 2.0 (т.е. интернет с обратной связью)
    b. «интернет вещей»
    c. мобильные телекоммуникации с использованием билинга (фиксация времени и места)
    d. реляционные базы данных
    e. социальные сети
    f. суперкомпьютеры
    g. технологии геопозиционирования (GPS)
    h. твердотельные накопители (SSD – solid-state drive)

   Ответ: a/b/c/e/g

6. Отметьте базовые принципы технологий Big Data:
    a. «Горизонтальное» масштабирование
    b. «Вертикальное» масштабирование
    c. Последовательный доступ при обработке данных
    d. Произвольный доступ при обработке данных
    e. Обрабатываем там, где храним
    f. Обрабатываем на высокопроизводительном кластере

   Ответ: a/c/e

7. Отметьте базовые модули проекта Apache Hadoop.
    a. Hadoop Common
    b. HDFS
    c. Hbase
    d. Hive
    e. MapReduce
    f. Pig
    g. Spark
    h. YARN
    i. Zookeeper

   Ответ: a/b/e/h

8. Отметьте проекты, входящие в экосистему Hadoop.

a. MapReduce
b. HDFS
c. Elephant
d. Hbase
e. Hive
f. Ozma
g. Pig
h. WatchDog
i. Zookeeper

Ответ: d/e/g/i

9. Hadoop Common – это…
    a. набор инфраструктурных программных библиотек и утилит, используемых для других модулей и родственных проектов Hadoop
    b. набор утилит, позволяющий использовать в качестве базовых обработчиков в MapReduce-заданиях любой исполняемый файл, работающий со стандартным вводом-выводом операционной системы (например, утилиты командной оболочки UNIX)

    Ответ: a

10. Hadoop streaming – это…
    a. набор инфраструктурных программных библиотек и утилит, используемых для других модулей и родственных проектов Hadoop
    b. набор утилит, позволяющий использовать в качестве базовых обработчиков в MapReduce-заданиях любой исполняемый файл, работающий со стандартным вводом-выводом операционной системы (например, утилиты командной оболочки UNIX)
    c. технология обработки потоковых данных в парадигме MapReduce
    d. Hadoop-технология потоковой обработки видеоданных

    Ответ: b

11. Перечислите три основных фактора, сочетание которых позволяет характеризовать набор данных как большие данные (BigData).
    Ответ: Volume (объём), Velocity (скорость поступления/наращивания), Variety (разнообразие).

12. Укажите главное свойство, которое должны обеспечивать технологии Больших данных (BigData).
    Ответ: Масштабируемость

13. Перечислите технологии, стимулировавшие развитие больших данных.
    Ответ: Internet 2.0 (т.е. интернет с обратной связью); «интернет вещей»; мобильные телекоммуникации с использованием билинга (фиксация времени и места); социальные сети; технологии геопозиционирования (GPS).

14. Перечислите базовые принципы технологий Big Data.
    Ответ: «Горизонтальное» масштабирование. Последовательный доступ при обработке данных. Обрабатываем там, где храним.

15. Перечислите базовые модули проекта Apache Hadoop.
    Ответ: Hadoop Common, HDFS, MapReduce, YARN.

16. Как называется распределённая файловая система проекта Hadoop?
    Ответ: HDFS

17. Как называется базовый модуль для параллельной обработки больших наборов данных проекта Hadoop?
    Ответ: MapReduce

18. Как называется базовый модуль планирования заданий и управления ресурсами кластера проекта Hadoop?
    Ответ: YARN

19. Какой тип масштабирования используется в Hadoop?
    Ответ: горизонтальное масштабирование

20. Какое решение в Hadoop решает проблему ограниченной пропускной способности коммуникаций?
    Ответ: Перенос процесса вычислений к данным (move code to data);
    (возможный вариант) обрабатываем там, где храним.

21. Что такое Hadoop streaming?
    Ответ: набор утилит, позволяющий использовать в качестве базовых обработчиков в MapReduce-заданиях любой исполняемый файл, работающий со стандартным вводом-выводом операционной системы (например, утилиты командной оболочки UNIX).

22. Как для одного выбранного файла изменить степень репликации в HDFS?
    Ответ: для файла text.xml с репликацией 1 можно установить количество реплик равное 3 командой:

    hadoop fs -setrwp -w 3 test.xml

    Проверить изменения можно командами:

    hadoop fs -ls или hadoop fsck test.xml -files

23. Как поменять размер блока для всех файлов хранимых в HDFS?
    Ответ: установить новое значение размера блока в конфигурационном файле hdfs-site.xml. Но изменения произойдут только после перезапуска распределённой файловой системы.

24. Каким образом HDFS отслеживает целостность хранимых данных в кластере?
    Ответ: HDFS хранит контрольные суммы для данных, которые всегда проверяются при чтении данных. Кроме того, периодически каждый DataNode выполняет дежурную операцию обхода данных с проверкой контрольных сумм.

25. Расшифруйте аббревиатуру BASE свойств баз данных NoSQL и поясните эти термины.
    Ответ: Basically Available – доступность в целом, допустимы отказы по некоторым запросам, но не отказ всей системы.
    Soft state – отдельные копии данных системы могут быть несовместимы.
    Eventually consistent – копии становится совместными через некоторое время, если в этот период больше нет обновлений для этого элемента данных.

Компетенция ОПК-1 сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция ОПК-1 не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция ОПК-2. Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач

26. Архитектура MapReduce в Hadoop: отметьте составляющие задачи.
    a. map
    b. reduce
    c. combiner
    d. shuffle
    e. sort
    f. streaming

    Ответ: a/b/c/d/e

27. Отметьте программные компоненты YARN.
    g. ApplicationMaster
    h. Datanode
    i. JobTracker
    j. Namenode
    k. NodeManager
    l. RegionServer
    m. ResourceManager
    n. TaskTracker

    Ответ: a/e/g

28. Отметьте программные компоненты MapReduce.
    o. ApplicationMaster
    p. Datanode
    q. JobTracker
    r. Namenode
    s. NodeManager
    t. RegionServer
    u. ResourceManager
    v. TaskTracker

Ответ: c/h

29. Отметьте программные компоненты HDFS.
    w. ApplicationMaster
    x. Datanode
    y. MasterServer
    z. Namenode
    aa. RegionServer
    bb. ResourceManager

Ответ: b/d

30. Можно ли изменить степень репликации в HDFS для одного выбранного файла?
    cc. Да
    dd. Нет

Ответ: a

31. Можно ли в HDFS изменить существующий файл?
    ee. Да
    ff. Нет

Ответ: b

32. Могут ли несколько пользователей параллельно записывать данные в один HDFS файл?
    gg. Да
    hh. Да, но только в рамках модели кворума
    ii. Нет

Ответ: c

33. Можно ли в HDFS считывать из файла, который в данный момент пишется программой другого пользователя?
    jj. Да, причём обеспечивается строгая согласованность
    kk. Да, но в рамках отложенной согласованности
    ll. Нет

Ответ: b

34. Что произойдёт, если в качестве выходного файла задания MapReduce указан существующий файл?
    mm. Данные будут добавлены в конец существующего файла
    nn. Существующий файл будет переписан заново
    oo. Задание завершится с ошибкой
Ответ: c

35. Можно ли для задания MapReduce установить количество Reduce-задач равным нулю?
    pp. Да
    qq. Нет
Ответ: a

36. Укажите два основных подхода обеспечения отказоустойчивости в Hadoop?
Ответ: репликация и перезапуск задач.

37. Что такое Hadoop Common?
Ответ: набор инфраструктурных программных библиотек и утилит, используемых для других модулей и родственных проектов Hadoop.

38. Перечислите программные сервисы системы HDFS.
Ответ: namenode, datanode, secondary namenode

39. Перечислите программные сервисы YARN.
Ответ: ResourceManager, NodeManager, ApplicationMaster

40. Перечислите программные сервисы HBase.
Ответ: HBase Master, RegionServer

41. Укажите три стандартных размера блоков в HDFS?
Ответ: 64MB, 128MB, 256MB

42. С каким сервисом HDFS взаимодействует клиентское приложение для непосредственного чтения/записи данных?
Ответ: Datanode

43. Укажите степень репликации данных в HDFS по умолчанию.
Ответ: 3

44. Что произойдёт, если в качестве выходного файла задания MapReduce указан существующий файл?
    Ответ: Задание завершится с ошибкой

45. Укажите механизмы обеспечения отказоустойчивости HDFS.
    Ответ: репликация блоков наборов данных, heartbeat-мониторинг задач Datanode, перезапуск вылетевших задач Datanode.

46. В чём различие видов операций в Apache Spark?
    Ответ: Операции трансформаций только объявляют какие действия с данными нужно сделать. Операции действия обязательно приводят к запуску расчётов, в том числе всех операций, от которых такая операции зависит.

47. Перечислите подструктурные составляющие с указанием их узкого функционала для компонента Поставщик технологий эталонной архитектуры больших данных.
    Ответ: Подструктура обработки с функционалом вычислений и аналитики; платформенная составляющая с функционалом организации хранения данных, доступа к ним и распределения данных по компонентам системы; инфраструктурная составляющая с функционалом предоставления сетевых и вычислительных ресурсов, а также ресурсов хранения данных.

48. Сформулируйте CAP-теорему:
    Ответ: Любая реализация распределённых вычислений способна обеспечить не более двух из следующих трех свойств: согласованность данных, доступность, устойчивость к разделению (корректность распределённой структуры).

49. Укажите три направления масштабируемости в рамках модели AKF Scale Cube.
    Ответ: Репликация – репликация сервисов с балансировкой нагрузки; функциональное –разбиение на отдельные сервисы по функциональному принципу; сегментация – разбиение сервисов по контролируемому содержанию данных (по периоду времени, по территориальному признаку, по другим характеристикам данных).

50. Что означает «неограниченность» наборов данных при потоковой обработке.
    Ответ: Полный набор данных определяется только тем количеством данных, которые поступили в систему на текущий момент. Рабочий набор данных, как правило, более релевантен и ограничивается одним элементом за раз. Обработка выполняется на основе событий и не заканчивается до явной остановки процесса. Результаты доступны немедленно и постоянно обновляются по мере поступления новых данных.

Компетенция ОПК-2 сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция ОПК-2 не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция ОПК-3. Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности

51. Можно ли поменять размер блока для всех файлов хранимых в HDFS?
    a. Да, изменения произойдут в реальном времени
    b. Да, но изменения произойдут только после перезапуска HDFS
    c. Нет

    Ответ: b

52. Отметьте механизмы обеспечения отказоустойчивости HDFS?
    d. репликация задач Datanode
    e. репликация блоков наборов данных
    f. перезапуск вылетевших задач Datanode
    g. heartbeat-мониторинг задач Datanode

    Ответ: b/c/d

53. ZooKeeper – это…
    h. технология потоковой обработки данных
    i. сервис координации процессов распределённых приложений
    j. технология пакетной обработки данных

    Ответ: b

54. Spark – это…
    k. фреймворк потоковой обработки данных
    l. сервис координации процессов распределённых приложений
    m. фреймворк пакетной обработки данных
    n. фреймворк гибридной (пакетной и потоковой) обработки данных

    Ответ: d

55. Отметьте технологии, которые обеспечивают потоковую обработку данных:
    o. Flink
    p. Kafka
    q. MapReduce
    r. Samza
    s. Spark
    t. Storm

    Ответ: a/d/e/f

56. Отметьте технологии пакетной обработки данных:
    u. Flink
    v. Kafka
    w. MapReduce
    x. Samza
    y. Spark
    z. Storm

    Ответ: a/c/e

57. Отметьте технологии гибридной (пакетной и потоковой) обработки данных:
    aa. Flink
    bb. Kafka
    cc. MapReduce
    dd. Samza
    ee. Spark
    ff. Storm

    Ответ: a/e

58. Реляционные базы данных обеспечивают выполнение следующих наборов свойств:
    gg. ACID
    hh. BASE

    Ответ: a

59. Базы данных NoSQL обеспечивают выполнение следующих наборов свойств:
    ii. ACID
    jj. BASE

    Ответ: b

60. Отметьте термины, составляющие набор ACID-свойств баз данных:
    kk. Atomicity (атомарность)
    ll. Availability (доступность)
    mm. Consistency (согласованность)
    nn. Conveniency (пригодность)
    oo. Determinancy (детерминированность)
    pp. Durability (долговечность)
    qq. Inclusion (интеграция)
    rr. Isolation (изоляция)

    Ответ: a/c/f/h

61. Что такое ZooKeeper?

    Ответ: сервис координации процессов распределённых приложений

62. Что такое Spark?
Ответ: фреймворк гибридной (пакетной и потоковой) обработки данных

63. Что является моделью описания процессов обработки данных для фреймворка Spark?
Ответ: Direct Acyclic Graph (DAG); направленный ациклический граф

64. Что является моделью представления данных для фреймворка Spark?
Ответ: Resilient Distributed Dataset (RDD)

65. Что описывает абстракция Direct Acyclic Graph (DAG) во фреймворке Spark?
Ответ: модель процессов обработки данных.

66. Что описывает абстракция Resilient Distributed Dataset (RDD) во фреймворке Spar?
Ответ: модель представления данных

67. Расшифруйте аббревиатуру ACID-свойств баз данных.
Ответ: Atomicity (атомарность), Consistency (согласованность), Isolation (изоляция), Durability (долговечность).

68. Расшифруйте букву «A» в наборе ACID-свойств баз данных и поясните этот термин.
Ответ: Atomicity (атомарность). Все операции транзакции либо завершаются, либо все отменяются не затрагивая базу данных.

69. Запишите неравенство, которое обеспечивает строгую согласованность по модели кворума в распределённых системах хранения.
(Используйте следующие обозначения:
N – число узлов, по которым реплицируются данные;
R – число узлов, с которых нужно получить данные, чтобы быть уверенным в получении «правильного» значения;
W – число узлов, на которые нужно записать данные, чтобы можно было сообщить о завершении операции записи)
Ответ: $R + W > N$

70. На какие виды подразделяются все операции в Apache Spark?
Ответ: Операции трансформаций и операции действия.

71. Как работает механизм репликации в HDFS?
Ответ: Репликация выполняется при параметре dfs.replication в hdfs-size.xml большим, чем 1. Данные записываются в локальный блок HDFS, затем транслируются в блок на соседнем узле той же стойки (rack), затем в блок на узле

из другой стойки. Запись заканчивается, когда, начиная с последнего узла цепочки до первого, проходит подтверждение об успешной записи.

72. Что подразумевается под перемешиванием и сортировкой в MapReduce?
    Ответ: Сразу после выполнения map задачи полученные результаты сортируются перед и после передачи на сторону reduce. По принятой терминологии этот процесс называется shuffle (перемешивание).

73. Объясните, как происходит процесс сброса на диск (spilling) во время MapReduce.
    Ответ: Выдача map задачи сначала записывается в циклический буфер в памяти, а при его заполнении на заданный процент данные сбрасываются на диск. По умолчанию размер буфера mapreduce.task.io.sort.mb равен 100МБ, а пороговое значение mapreduce.map.sort.spill.percent заполнения 80%.

74. Что такое распределённый кэш в фреймворке MapReduce?
    Ответ: Распределённый кэш – это дополнительная утилита фреймворка для хранения файлов, необходимых для выполнения задачи. После регистрации в кэше для данной задачи файлов фреймворк сделает их доступными локально на каждом узле, на котором будет исполняться задача. Таким образом, к ним можно получить доступ из Mapper и Reducer.

75. Почему результаты Map-задач сохраняются на локальном диске, а не в HDFS?
    Ответ: Результаты Map являются промежуточными в MapReduce задачи и после выполнения могут быть удалены. Поэтому смысла в их репликации нет.

Компетенция ОПК-3 сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция ОПК-3 не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция ОПК-4. Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности

76. В наборе ACID-свойств баз данных буква «A» означает:
    a. Atomicity (атомарность)
    b. Availability (доступность)

    Ответ: a

77. Hbase – это…
    a. распределённая файловая система
    b. реляционная база данных
    c. column-oriented база данных
    d. document-oriented база данных

Ответ: c

78. Отметьте column-oriented базы данных:
    a. BigTable
    b. Cassandra
    c. CouchDB
    d. Hbase
    e. MongoDB
    f. SimpleDB

Ответ: a/b/d/

79. Отметьте document-oriented базы данных:
    a. BigTable
    b. Cassandra
    c. CouchDB
    d. Hbase
    e. MongoDB
    f. SimpleDB

Ответ: c/e/f

80. В распределённых системах хранения модель кворума обеспечивает
    a. строгую согласованность (Strong consistency)
    b. отложенную согласованность (Eventual consistency)

Ответ: a

81. Какие виды источников данных могут быть использованы в Spark?
    a. файлы в HDFS
    b. файлы локальной файловой системы
    c. коннекторы с системой очередей Apache Kafka
    d. JDBC-коннекторы с базами данных SQL

Ответ: a/b/c/d

82. Можно ли в Apache Spark прочитать аккумулирующую переменную на рабочих узлах?
    a. да
    b. нет

Ответ: b

83. Какие процессы существуют в Spark кластере?
    a. controller
    b. driver
    c. master
    d. tracker
    e. worker

    b/e

84. С какими абстракциями типов данных работает Spark?
    a. Array
    b. DataFrame
    c. DataSet
    d. Resilient Distributed Dataset (RDD)
    e. SequenceSet
    f. Vector
    g. PlaneText

    Ответ: b / c / d

85. Для фреймворка Spark:
    a. пакетная обработка – базовая
    b. потоковая обработка – базовая
    c. пакетная обработка – на основе микро-пакетов
    d. потоковая обработка – на основе микро-пакетов
    e. пакетная обработка – на основе потоков с конечными границами
    f. потоковая обработка – на основе потоков с конечными границами

    Ответ: a/d

86. С какими абстракциями типов данных работает Spark?
    Ответ: Resilient Distributed Dataset (RDD), DataFrame, DataSet.

87. Перечислите процессы, обеспечивающие функционирование Spark-кластера.
    Ответ: driver, worker

88. Перечислите составляющие эталонной архитектуры больших данных, обеспечивающие технический функционал.
    Ответ: System Orchestrator (управление взаимодействием систем), Data Provider (поставщик данных), Big Data Application Provider (поставщик приложение), Big Data Framework Provider (поставщик технологий), Data Consumer (потребитель данных).

89. Перечислите составляющие эталонной архитектуры больших данных, обеспечивающие структурный функционал.

Ответ: Management (администрирование), Security and Privacy (безопасность и конфиденциальность).

90. Перечислите все составляющие эталонной архитектуры больших данных:
Ответ: System Orchestrator (управление взаимодействием систем), Data Provider (поставщик данных), Big Data Application Provider (поставщик приложение), Big Data Framework Provider (поставщик технологий), Data Consumer (потребитель данных), Management (администрирование), Security and Privacy (безопасность и конфиденциальность).

91. Укажите, какой выбор, как следствие CAP-теоремы, встаёт перед разработчиком распределённой системы.
Ответ: Выбор между гарантией согласованности данных и гарантией высокой доступности.

92. Перечислите характеристики наборов данных при пакетной обработке.
Ответ: Наборы данных в пакетной обработке ограничены, постоянны, имеют большой размер.

93. Укажите основные уровни (слои) Lambda-архитектуры систем обработки данных:
Ответ: Уровень пакетной обработки (batch layer), уровень обслуживания (serving layer), уровень ускоренной обработки (speed layer).

94. Чем Kappa архитектура отличается от Lambda архитектуры?
Ответ: Главное отличие в том, что вместо двух фреймворков пакетной и потоковой обработки данных используется один фреймворк потоковой обработки.

95. Каким образом можно добавить к исполняемому jar файлу дополнительные ресурсы: медиа файлы, статичные файлы с табличными данными?
Ответ: Дополнительные ресурсы можно добавить в распределённый кэш. Файлы будут скопированы один раз в начале задачи.

96. В чём заключается роль MapReduce Partitioner?
Ответ: Задачей этого класса является распределение пар ключ/значение по разделам, число которых равно количеству Reduce-процессов. Каждый раздел будет обработан своим Reduce-процессом. Распределение производится хэш-функцией над одним или группой ключей. В поставку Hadoop для этой цели входит класс HashPartitioner.

97. В чём разница между InputSplit и HDFS блоком?
Ответ: Объект класса InputSplit хранит логическое разделение исходных данных, а HDFS блок определяет как физически разделён файл при хранении.

98. Какие конфигурационные параметры необходимы для запуска MapReduce задачи?
Ответ: Путь к входным файлам, путь к выходным файлам, формат входных данных, формат выходных данных, класс содержащий map функцию, класс содержащий reduce функцию, jar с этими классами плюс driver класс.

99. Дайте определение спекулятивному выполнению задач в системе Hadoop MapReduce.
Ответ: Это оптимизация, которая позволяет бороться с медленными обработчиками. Одна из проблем системы Hadoop заключается в том, что при разделении задач на множество узлов время выполнения всего задания могут определять несколько медленных узлов. Когда большинство задач в задании завершаются, фреймворк MapReduce запланирует избыточные копии оставшихся задач на нескольких узлах, у которых нет другой работы для выполнения. Этот процесс известен как спекулятивное выполнение. Та копия задачи, которая выигрывает гонку (завершилась первой), первой записывает данные локально или в HDFS, а дубликаты уничтожаются.

100. Что такое сканнер блоков HDFS?
Ответ: DataNode периодически сканирует файлы, хранимые на его узле, на предмет ошибок. Если найдены файлы с ошибками выполняется следующая последовательность действий: в NameNode отправляется отчёт об испорченных блоках; NameNode инициализирует процесс создания новых реплик данных, используя оставшиеся корректные блоки; после успешной репликации испорченные блоки будут удалены. Посмотреть отчёт сканнера можно на web странице DataNode в разделе /blockScannerReport.

Компетенция ОПК-4 сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция ОПК-4 не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Критерии оценивания для зачета

«зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;

«не зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70 % правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ДАННЫХ

Код плана	010402-2023-О-ПП-2г00м-16
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	01.04.02 Прикладная математика и информатика
Профиль (программа)	Науки о данных (Data Science)
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.06.01
Институт (факультет)	Институт информатики и кибернетики
Кафедра	суперкомпьютеров и общей информатики
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

ПК-3 Способен исследовать и разрабатывать архитектуры систем искусственного интеллекта для различных предметных областей на основе комплексов методов и инструментальных средств систем искусственного интеллекта.

Задание 1
Что такое Matplotlib?
а) язык программирования
б) библиотека для визуализации данных
в) система управления базами данных
г) операционная система
Ответ: б) библиотека для визуализации данных

Задание 2
Как сохранить график Matplotlib в виде файла изображения?
а) используя функцию save()
б) используя функцию export()
в) используя функцию savefig()
г) используя функцию exportfig()

Ответ: в) используя функцию savefig()

Задание 3
Какой график используется для демонстрации пропорционального вклада отдельных данных в общий набор?
а) столбчатая диаграмма
б) линейный график
в) диаграмма рассеяния
г) круговая диаграмма
Ответ: г) круговая диаграмма

Задание 4
Какой график используется для демонстрации зависимости между переменными?
а) столбчатая диаграмма
б) линейный график
в) диаграмма рассеяния
г) круговая диаграмма
Ответ: в) диаграмма рассеяния

Задание 5
Какой график используется для сравнения данных?
а) столбчатая диаграмма

б) линейный график
в) диаграмма рассеяния
г) круговая диаграмма
Ответ: а) столбчатая диаграмма

Задание 6
Какой график используется для иллюстрации изменения значений данных во времени?
а) столбчатая диаграмма
б) линейный график
в) диаграмма рассеяния
г) круговая диаграмма
Ответ: а) линейный график

Задание 7
Какие библиотеки python реализуют грамматику графиков?
а) matplotlib, plotly
б) numpy, pandas
в) plotnine, altair
г) ggplot2, simplevis

Ответ: в) plotnine, altair

Задание 8
Какие языки программирования могут использовать Plotly?
а) Python, R, MATLAB, and JavaScript
б) Python, Ruby, C++, and Swift
в) Java, Scala, Kotlin, and Groovy
г) PHP, Perl, Lua, and Pascal

Ответ: а) Python, R, MATLAB, and JavaScript

Задание 9
Что такое экспликация графика?
а) разделение большого графика на несколько мелких,
б) объединение нескольких графиков в один,
в) изменение типа графика при использовании тех же данных,
г) словесное толкование его содержания
Ответ: г) словесное толкование его содер
жания

Задание 10
Что из перечисленного не является элементом слоя (layer) в грамматике графики?
а) данные (data),
б) геометрический объект (geom),
в) группы (groups)
г) эстетики (aestetics)

Ответ: в) группы (groups)

Задание 11
Для чего используется функция title() в Matplotlib?

Ответ: добавляет заголовок

Задание 12

Какой модуль визуализации использует Matplotlib?
Ответ: pyplot

Задание 13
Какая библиотека python эквивалентна библиотеке ggplot2 R?
Ответ: plotnine

Задание 14
Набор правил, описывающих как переменные превращаются в визуальные особенности геометрии.
Ответ: Отображения (mapping) или эстетики (aesthetics).

Задание 15
Визуальный инструмент отображения данных, в отличие от диаграмм, не содержащий значений данных, подписей осей, легенды и прочих элементов
Ответ: спарклайн

Задание 16
Тип столбчатых диаграмм (гистограмм), использующийся для иллюстрации плана, графика работ по какому-либо проекту
Ответ: диаграмма Ганта

Задание 17
Область, в которой отображаются условные обозначения различных рядов данных на диаграмме (может быть размещена в разных частях диаграммы).
Ответ: легенда

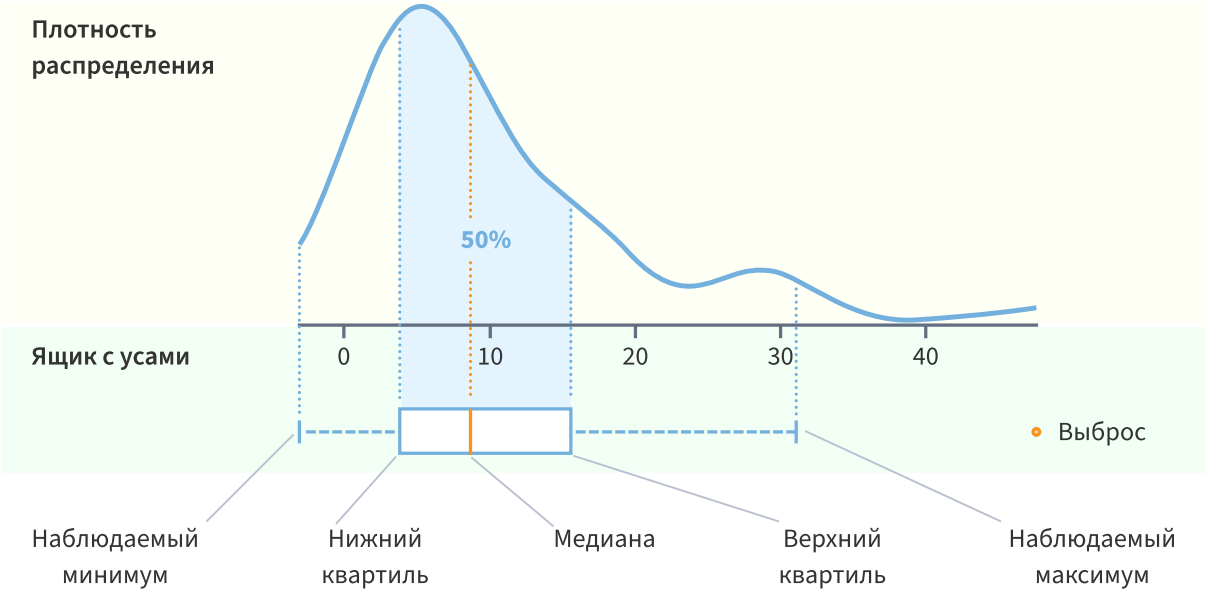
Задание 18
Прямая или кривая линия, аппроксимирующая исходные данные на основе уравнения регрессии или скользящего среднего
Ответ: линия тренда

Задание 19
Графическая панель, наглядно отображающая данные, сгруппированные по смыслу, для легкого и удобного восприятия информации; интерактивный настраиваемый отчет
Ответ: дэшборд

Задание 20
Математическая диаграмма, изображающая значения двух переменных в виде точек на декартовой плоскости
Ответ: диаграмма рассеяния

Задание 21
Нарисуйте диаграмму размаха («ящик с усами») и опишите правила её построения.

Ответ:

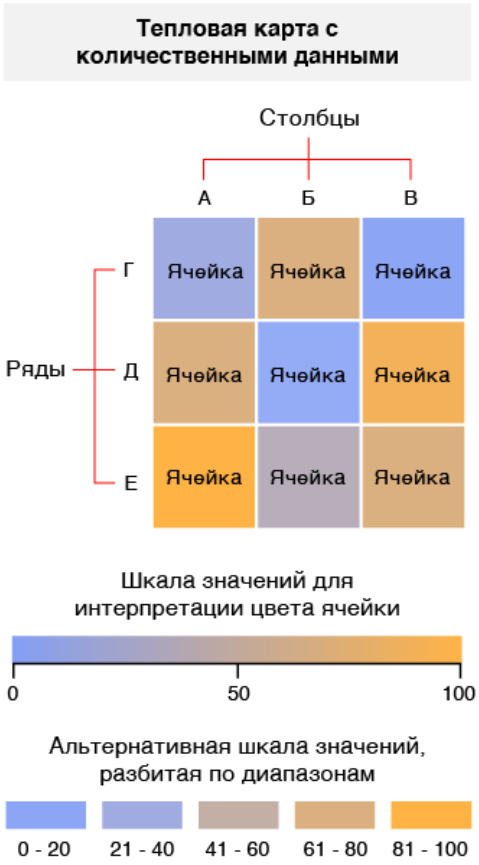


Изначально «ящик с усами» задумывался как способ представления так называемой сводки пяти чисел (five-number summary) — набора описательных статистик, характеризующих распределение исследуемой выборки. Сводка включает следующие элементы, отображаемые с помощью «ящика с усами»:

минимальное наблюдаемое значение (0-й квартиль или 0-й процентиль) — минимальная точка данных выборки, отображается началом левого «уса»;
максимальное наблюдаемое значение выборки (4-й квартиль или 100-й процентиль) — максимальная точка данных выборки, отображается концом правого «уса»;
медиана (2-й квартиль или 50-процентиль) — отображается чертой, разделяющей «ящик» на две части;
1-й квартиль или 25-й процентиль — представляется левой стороной «ящика»;
3-й квартиль или 75-й процентиль — представляется правой стороной «ящика».

Задание 22
Нарисуйте тепловую карту и опишите правила её построения.

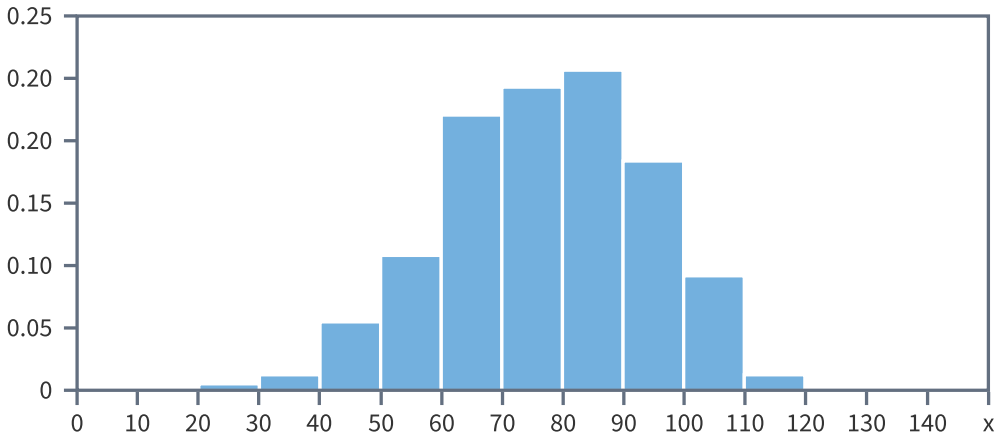
Ответ:



Тепловые карты визуализируют данные в цветовой гамме. При оформлении в табличном формате тепловые карты позволяют всесторонне анализировать многомерные данные за счет распределения переменных по рядам и столбцам и закрашивания цветом ячеек таблицы. Тепловые карты удобны для демонстрации вариативности множества переменных, выявления паттернов, отображения сходств переменных друг с другом и определения наличия взаимосвязей между ними.

Как правило, все ряды отображают одну категорию (условные обозначения располагаются с правой или левой стороны), а все столбцы – другую (условные обозначения располагаются сверху или снизу). Отдельные ряды и столбцы делятся на подкатегории, пересекающиеся друг с другом в рамках матрицы. В ячейках таблицы содержатся отображаемые в цвете либо качественные, либо количественные данные. Данные каждой ячейки основаны на взаимосвязи двух переменных: в ряду и в столбце.

Задание 23
Нарисуйте гистограмму и опишите правила её построения.
Ответ:



Гистограмма представляет собой диаграмму (обычно столбиковую), которая используется в статистике для графического представления распределения вероятностей значений случайной величины. По горизонтальной оси гистограммы откладывается диапазон наблюдаемых значений величины, разбитый на определенное число (обычно 10-15) интервалов, а по вертикальной — вероятность или частота ее попадания в каждый интервал. Тогда столбик будет отражать значения этих показателей для интервала, на который он опирается.

Чтобы построить гистограмму частот, просто подсчитывают, сколько раз значение случайной величины попало в каждый интервал. Для перехода к вероятностям достаточно разделить количество значений в каждом интервале на общее число наблюдений. Очевидно, что в этом случае сумма всех столбцов гистограммы будет равна 1, как и площадь под кривой закона распределения.

Задание 24
Какие элементы входят в грамматику графики (на примере библиотеки plotnine)?
Ответ:
Массив данных (data)
Схема соответствия переменных из массива визуальным средствам (aesthetic)
Геометрический объект (geom)
Статистическое преобразование (stat)
Координатная система (coord)
Ориентиры (guide)
Панели (facet)
Художественное оформление (theme)

Задание 25
Какие библиотеки для визуализации данных в Python вы знаете. Кратко опишите их.
Ответ:
1. Matplotlib
Matplotlib - самая популярная библиотека Python для визуализации данных. Ее можно использовать в оболочках Python и IPython, скриптах Python, серверах веб-приложений и т.д. Можно использовать эту библиотеку для различных целей, таких как создание графиков, гистограмм, спектров мощности, ствол-лист диаграмм, круговых диаграмм и многого другого.
2. Seaborn
Библиотека визуализации данных Seaborn также основана на Matplotlib. Поставляется с полнофункциональным интерфейсом для рисования привлекательной и информативной

статистической графики. Его API для создания визуализаций на основе KDE более лаконичен, чем у других похожих библиотек. Seaborn полностью интегрирован со стеком PyData, включая поддержку структур данных numpy и pandas.

3. Altair

Это декларативная статистическая библиотека, построенная на основе популярной грамматики визуализации Vega-Lite. Altair последовательна и имеет простой API.

4. Plotly

Plotly - это веб-инструментарий визуализации данных, который поставляется с уникальными функциями, такими как дендрограммы, трехмерные диаграммы, а также контурные диаграммы. Имеет API, предлагающий точечные диаграммы, линейные диаграммы, гистограммы, гистограммы ошибок, коробчатые диаграммы и другие визуализации.

Компетенция ПК-3 сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция ПК-3 не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Зачет проставляется по совокупности текущей успеваемости с учетом балльно-рейтинговой системы (БРС).

Балльно-рейтинговая система

№ п/п	Вид работ	Сумма в баллах
1.	**Активная познавательная работа во время занятий** (конспектирование дополнительной и специальной литературы; участие в оценке результатов обучения других и самооценка; участие в обсуждении проблемных вопросов по теме занятия и т.д.)	10
2.	**Выполнение заданий по дисциплине в течение семестра**	80
3.	**Ответ на зачете (экзамене)**	10

Критерии оценивания в случае зачета

«зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;

«не зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70 % правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ

Код плана	010402-2023-О-ПП-2г00м-16
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	01.04.02 Прикладная математика и информатика
Профиль (программа)	Науки о данных (Data Science)
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.01
Институт (факультет)	Институт информатики и кибернетики
Кафедра	суперкомпьютеров и общей информатики
Форма обучения	очная
Курс, семестр	1 курс, 1 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

ПК-2. Способен осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами при проектировании объектов профессиональной предметной области

ПК-3 Способен исследовать и разрабатывать архитектуры систем искусственного интеллекта для различных предметных областей на основе комплексов методов и инструментальных средств систем искусственного интеллекта

Задание 1
Мощность «Сергея Королёва» в 2023 году –
(1) 50 МФлопс
(2) 50 ГФлопс
(3) 50 ТФлопс
(4) 50 ПФлопс
Ответ: (3) ТФлопс

Задание 2
Для программирования какого типа компьютерных систем создана технология OpenMP?
(1) Системы с общей памятью
(2) Системы с мультипроцессором
(3) Системы с распределенной памятью
(4) Системы с общим процессором
Ответ: (1) Системы с общей памятью**.**

Задание 3
Какой директивой нужно пользоваться для подключения технологии OpenMP?
(1) #include
(2) #pragma
(3) #define
(4) #import
Ответ: (2) #pragma

Задание 4
Как не получится задать кол-во потоков в OpenMP?
(1) OMP_NUM_THREADS = 4
(2) omp_set_num_threads(4)
(3) #pragma omp parallel num_threads(4)
(4) ./progstart -omp_set_threads(4)
Ответ: (4) ./progstart -omp_set_threads(4)

Задание 5
Выполняются 3 потока. Код выглядит следующим образом:
int num;

```
#pragma omp parallel
{
  num = omp_get_thread_num();
  printf("Thread %d\n",num);
}
```

Что выведется на экран?

(1) Thread 1
(2) Thread 0
(3) Невозможно предсказать
(4) Thread 2

Ответ: (3) Невозможно предсказать

Задание 6

Укажите способы (больше 1) разделения работы между потоками

(1) #pragma omp for
(2) #pragma omp sections
(3) #pragma omp parallel
(4) #pragma omp single

Ответ: (1), (2) и (3)

Задание 7

Для программирования какого типа компьютерных систем создана технология MPI?

(1) Системы с общей памятью
(2) Системы с мультипроцессором
(3) Системы с распределенной памятью
(4) Системы с общим процессором

Ответ: (3)

Задание 8

К какому виду по классификации Флинна относится MPI?

(1) SISD
(2) SIMD
(3) MISD
(4) MIMD

Ответ: (4)

Задание 9

MPI –

(1) Message Passing Interface
(2) Multi Programming Instructions
(3) Multi Processeng Interface
(4) Message Processing Instructions

Ответ: (1)

Задание 10

Какой коммуникатор существует по умолчанию?

(1) MPI_COMM_RANK
(2) MPI_COMM_WORLD
(3) MPI_COMM_SIZE
(4) MPI_COMM_DEFAULT

Ответ: (2)

Задание 11

Точка в декартовой системе на плоскости имеет координаты (x, y). Тогда ее однородными Какая функции означает начало параллельной работы?
(1) MPI_Initialized(…)
(2) MPI_Comm_size
(3) MPI_Init(…)
(4) MPI_Finalize()
Ответ: (3)

Задание 12
«Отправитель уведомляет получателя, если получатель ответил согласием, то происходит пересылка данных» — это описание:
(1) Буферизованная отправка
(2) Синхронная отправка
(3) Отправка «по готовности данных»
(4) Асинхронная отправка
Ответ: (2)

Задание 13
Если отправитель отправляет функцией MPI_Ssend, а получатель не использует MPI_Recv, то на стороне отправителя произойдет:
(1) Отправка данных
(2) Deadlock
(3) Прием данных
(4) Runtime Error
Ответ: (2)

Задание 14
Для программирования какого типа компьютерных систем создана технология CUDA?
(1) Системы с общей памятью
(2) Системы с мультипроцессором
(3) Системы с распределенной памятью
(4) Системы с общим процессором
Ответ: (1)

Задание 15
Укажите действие, которое произойдет при выполнении кода:
```
float *a;
cudaMalloc(a, 10);
```

(1) Выделится 10 байт памяти в оперативной памяти
(2) Выделится 10 байт памяти в памяти GPU
(3) Выделится память для массива из 10 float в оперативной памяти
(4) Выделится память для массива из 10 float в пямяти GPU
(5) Программа отработает некорректно
Ответ: (5)

Задание 16
Выберете верное утверждение о GPU:
(1) В чипах современных видеокарт содержится от 1 до 15 вычислительных ядер
(2) Для проведения общих вычислений на GPU необходимы установленный CUDA Toolkit и видеокарта поколения Tesla
(3) Оперативная память GPU оптимизирована для коллективного доступа
(4) Управлением контекстом нитей исполнения на GPU занимается операционная система
д. Ничто из перечисленного выше

Ответ: (3)

Задание 17
SM – это
(1) Steaming Multiplex
(2) Sampling Multicore
(3) Streaming Multiprocessor
(4) Signal Multiplier
(5) Ничто из перечисленного выше
Ответ: (3)

Задание 18
Выберете верное утверждение
(1) Использование библиотек позволяет сократить время работы программы
(2) Все библиотеки с поддержкой CUDA разрабатываются при участии NVIDIA
(3) CUDA toolkit не включает в себя библиотеки
(4) Случайные числа с помощью CURAND можно генерировать как на CPU, так и на GPU
(5) С помощью CUBLAS можно перемножать матрицы как на CPU, так и на GPU
Ответ: (4)

Задание 19
Укажите, какой тип распределения не может быть использован при генерации случайных чисел в CURAND:
(1) Нормальное распределение
(2) Равномерное распределение
(3) Распределение Пуассона
(4) Распределение Бернулли
(5) Все могут
Ответ: (4)

Задание 20
Укажите, какой тип данных возвращают функции генерации случайных чисел в CURAND:
(1) cudaError_t
(2) curandError_t
(3) cudaError
(4) curandError
(5) cudaStatus_t
(6) curandStatus_t
Ответ: (2)

Задание 21
Какая встроенная библиотека CUDA предназначена для обработки сигналов?
Ответ: NPP

Задание 22
Укажите значение переменной, расположенной в памяти GPU по адресу b, после исполнения следующей функции-ядра (исходное значение a - 0):

```
__global__ void kernel(int a, int *b){
        int threadLinearIdx = blockIdx.x * blockDim.x + threadIdx.x;
        if (threadLinearIdx == 0)
                *b = 10;
        else
                a++;
        a++;
```

```
        if (threadLinearIdx == 0)
                *b = a;
    }
```

Ответ: 1

Задание 23

Перечислите через запятую значения полей («x, y, z») переменной Dg после исполнения кода:

```
dim3 Db(32, 32);

dim3 Dg(1024 / Db.x, 1024 / Db.y, 1024 / Db.z);
```

Ответ: 32, 32, 1024

Задание 24

Укажите возвращаемый тип функции cudaFree()

Ответ: cudaError_t

Задание 25

Какой функции не хватает для корректной работы? (укажите в виде function, то есть без скобок)

```
#include <stdlib.h>

#include <stdio.h>

#include “cublas.h”

main ()

{

    double *a, *b, *c;
    double *d_a, *d_b, *d_c;
    int lda, ldb, ldc,n;

    cudaMallocHost( (void**)&a,  lda * sizeof(double) );
    cudaMallocHost( (void**)&b,  ldb * sizeof(double) );
    cudaMallocHost( (vold**)&c,  ldc * sizeof(double) );

    cublasAlloc(lda, sizeof(double), (void**)&d_a );
    cublasAlloc(ldb, sizeof(double), (void**)&d_b );
    cublasAlloc(ldc, sizeof(double), (void**)&d_c );

    cublasSetMatrix(lda, lda, sizeof(double), a, lda, d_a, lda);
    cublasSetMatrix(lda, lda, sizeof(double), b, ldb, d_b, ldb);

    cublasDgemm('N‘, 'N‘, n, n, n, 1.0, d_a, lda, d_b, ldb, 0.0, d_c, ldc);

    cublasGetMatrlx( n, n, sizeof(double), d_c, ldc, c, ldc);

    cublasFree( d_a);
    cublasFree( d_b);
    cublasFree( d_c);

    cudaFreeHost(a);
    cudaFreeHost(b);
    cudaFreeHost(c);
```

```
cublasShutdown();
return 0;
```

Ответ: cublasInit

Задание 26

Сколько байт будет передано по шине PCI?

```
thrust::host_vector<int> h_vec(1024);
thrust::generate(h_vec.begin(), h_vec.end(), rand);


thrust::device_vector<int> d_vec = h_vec;
```

Ответ: 4096

Задание 27

Укажите значение Z[2] после выполнения кода:

```
thrust::device_vector<float> X(3), Y(3), Z(3);
X[0] = 10; X[1] = 20; X[2] = 30;
Y[0] = 15; Y[1] = 35; Y[2] = 10;


thrust::transform (X.begin(), X.end(), .Y.begin(), X.begin(),. _1  + _2);
```

Ответ: 0

Задание 28

Какое число выведется на экран?

```
thrust::device_ptr<int> d_ptr = thrust::device_malloc<int>(10);

 thrust::sequence(d_ptr, d_ptr + 5);

 std::cout <<  thrust::reduce(d_ptr, d_ptr + 10) << "\n";
```

Ответ: 10

Задание 29

Чему будет равно A[0] после выполнения кода?

```
thrust::host_vector<int> A(4);

A[0] = 20;

A[1] = 14;

A[2] = 38;

A[3] = 46;


thrust::device_vector<int> dA(4);

dA = A;


sort(A.begin(), A.end());

A = dA;
```

Ответ: 20

Задание 30
Чему будет равен init?

```
int main(void)
{
  thrust::device_vector<float> X(3);

  X[0] = 10; X[1] = 30; X[2] = 20;

  float init = 0.0f;

  float result = thrust::reduce(X.begin(), X.end(),
                          init,
                          thrust::maximum<float>());
    std::cout << "maximum is " << result << "\n";
    std::cout << "init is " << init << "\n";

  return 0;
}
```

Ответ: 0

Задание 31
_____– это использование множества вычислительных ресурсов для выполнения сложных вычислений.
Ответ: Высокопроизводительные вычисления

Задание 32
Основные компоненты системы высокопроизводительных вычислений включают_____, сети, серверы для хранения данных и систему управления ресурсами.
Ответ: вычислительные узлы

Задание 33
Параллельное программирование разделяет работу на несколько _____, которые выполняются параллельно.
Ответ: процессов

Задание 34
OpenMP, MPI, CUDA - это разные подходы к параллельному программированию. OpenMP используется для создания параллельных программ, MPI обеспечивает связь между процессами, а CUDA предназначен для использования_____.

Ответ: графических процессоров.

Задание 35
Модели параллельного программирования могут быть разными, включая SPMD, _____и SPMP.
Ответ: MPMD

Задание 36
Распределенные вычисления применяются для решения сложных задач, если нагрузка на одну систему слишком_____.

Ответ: велика

Задание 37
_____используется виртуальные машины и другие технологии для разделения ресурсов.
Ответ: Виртуализация

Задание 38
Алгоритмы _____ параллельного программирования помогают распределить нагрузку, планировать задачи, оптимизировать коммуникации
Ответ: оптимизации

Задание 39
_____используются в различных отраслях промышленности, включая научные исследования, разработку новых материалов, моделирование сложных процессов и многое другое.
Ответ: Высокопроизводительные вычисления

Задание 40
Flops – это _____
Ответ: Floating Point Operations Per Second

Задание 41.
Что такое высокопроизводительные вычисления (HPC)?
Ответ:
Высокопроизводительные вычисления (HPC) — это область компьютерных наук, которая занимается разработкой и использованием компьютерных систем и программ, способных решать сложные задачи, требующие большой вычислительной мощности. HPC нацелены на обработку больших объемов данных и выполнение сложных математических операций в кратчайшие сроки.

Задание 42.
Какие основные компоненты системы высокопроизводительных вычислений?
Ответ:
Основные компоненты системы высокопроизводительных вычислений включают в себя:
- Вычислительные кластеры: совокупность вычислительных узлов, объединенных в единую систему. Кластеры могут состоять из сотен или даже тысяч вычислительных узлов.
- Высокоскоростные сети: для обеспечения связи между вычислительными узлами в кластере.
- Системы хранения данных: обеспечивают доступ к большим объемам данных для анализа и обработки.
- Суперкомпьютеры: мощные вычислительные системы, обладающие огромными вычислительными ресурсами и производительностью.

Задание 43.
Как работает параллельное программирование?
Ответ:
Параллельное программирование — это подход к разработке программного обеспечения, который позволяет исполнять несколько частей программы одновременно. Оно основывается на разделении задачи на подзадачи и независимое выполнение этих подзадач на различных вычислительных ресурсах.

Существуют разные подходы к параллельному программированию, такие как Shared Memory и Message Passing. В подходе Shared Memory несколько процессоров имеют доступ к общему адресному пространству памяти, где они могут читать и записывать данные.

В подходе Message Passing процессы обмениваются сообщениями, чтобы координировать свою работу.

Задание 44.
В чем разница между OpenMP, MPI и CUDA?
Ответ:
- OpenMP (Open Multi-Processing) представляет собой набор директив компилятора для языков программирования, таких как C, C++ и Fortran, и позволяет разработчикам легко добавлять параллелизм на уровне циклов, функций или блоков кода. Он обычно используется для распараллеливания кода на многоядерных системах с общей памятью.

- MPI (Message Passing Interface) — это стандартное API для обмена сообщениями между процессами, работающими на разных узлах вычислительного кластера. MPI позволяет разработчикам реализовать параллельные программы, которые делятся на процессы и обмениваются данными через сообщения.

- CUDA (Compute Unified Device Architecture) — это архитектура и платформа параллельных вычислений, разработанная компанией NVIDIA, которая позволяет использовать графические процессоры (GPU) для выполнения вычислительных задач. CUDA позволяет разработчикам написать код, который выполняется параллельно на множестве ядер GPU.

Задание 45.
Какие существуют модели параллельного программирования?
Ответ:
Существует несколько моделей параллельного программирования, включая:
- Модель потоков (Thread-based model): основана на использовании параллельных потоков, которые могут выполнять параллельные задачи.
- Модель задач (Task-based model): разделяет программу на независимые задачи, которые могут выполняться параллельно и независимо друг от друга.
- Модель данных (Data-based model): фокусируется на разделении данных между потоками или задачами для параллельной обработки.

Задание 46
В чем особенность использования распределенных вычислений?

Ответ:
Особенность распределенных вычислений заключается в том, что вычислительные задачи выполняются на нескольких вычислительных узлах, которые могут быть локально расположены или связаны через сеть. Каждый узел выполняет свою часть задачи и обменивается данными с другими узлами при необходимости. Распределенные вычисления позволяют эффективно использовать вычислительные ресурсы и решать задачи большего масштаба.

Задание 47
Что такое глобальная память в CUDA?

Ответ:
В CUDA глобальная память (global memory) - это вид памяти, который используется для хранения больших объемов данных и доступа к ним со стороны всех ядер GPU.

Глобальная память имеет высокую пропускную способность и большой объем, но она также имеет более длительное время доступа по сравнению с другими видами памяти, такими как локальная память или регистры. Ядра GPU могут читать и записывать

данные из глобальной памяти, используя специальные функции и инструкции, которые оптимизированы для работы с GPU.

Задание 48
Что такое разделяемая память в CUDA?

Ответ:
Разделяемая (или общая) память (shared memory) в CUDA - это вид локальной памяти, который доступен всем ядрам в блоке. Она имеет более быстрое время доступа, чем глобальная память, и может быть использована для временного хранения данных во время выполнения параллельных операций.

Разделяемую память можно использовать для оптимизации производительности параллельных вычислений, так как она позволяет ядрам блока совместно использовать данные и избегать лишних обращений к глобальной памяти. Однако использование разделяемой памяти может привести к снижению производительности, если не правильно ее использовать, например, если данные не могут быть эффективно распараллелены между ядрами.

Задание 49
Какой основной функционал библиотеки cuBLAS?

Ответ:
CuBLAS - это библиотека, которая предоставляет базовые линейные операции с матрицами, такие как сложение, умножение, транспонирование и обращение матриц. Она также поддерживает векторные операции, скалярные произведения и другие операции над векторами. Кроме того, CuBLAS включает алгоритмы решения систем линейных уравнений, а также методы решения задач наименьших квадратов.

Задание 50
Что такое библиотека Thrust?
Ответ:
Библиотека Thrust - это библиотека шаблонов C++ для параллельного программирования, разработанная компанией NVIDIA. Она предоставляет набор алгоритмов и структур данных, которые позволяют разработчикам легко создавать параллельные программы на графических процессорах (GPU). Библиотека Thrust основана на стандарте C++11 и поддерживает как последовательное, так и параллельное выполнение кода.

Компетенции ПК-2 и ПК-3 сформированы, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.
Компетенция ПК-2 и ПК-3 не сформированы, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Зачет проставляется по совокупности текущей успеваемости с учетом балльно-рейтинговой системы (БРС).

Балльно-рейтинговая система

№ п/п	Вид работ	Сумма в баллах
1.	**Активная познавательная работа во время занятий** (конспектирование дополнительной и специальной литературы; участие в оценке результатов обучения других и самооценка; участие в обсуждении проблемных вопросов по теме занятия и т.д.)	10
2.	**Выполнение заданий по дисциплине в течение семестра**	80
3.	**Ответ на зачете (экзамене)**	10

Критерии оценивания в случае зачета

«зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;

«не зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70 % правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ИНВЕСТИЦИОННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Код плана	010402-2023-О-ПП-2г00м-16
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	01.04.02 Прикладная математика и информатика
Профиль (программа)	Науки о данных (Data Science)
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.04
Институт (факультет)	Институт информатики и кибернетики
Кафедра	математических методов в экономике
Форма обучения	очная
Курс, семестр	курс, семестр
Форма промежуточной аттестации	

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

ПК*

Задание 1 Инвестиционный менеджмент – это
А) наука об управлении инвестиционными процессами с целью получения дохода (прибыли) в будущем;
Б) наука об управлении инвестиционными процессами;
В) наука о получении дохода (прибыли) в будущем.
Ответ: А) наука об управлении инвестиционными процессами с целью получения дохода (прибыли) в будущем

Задание Инвестиции – это
А) вложение капитала с целью его последующего увеличения;
Б) ценные бумаги, приобретенные на средства дополнительного дохода;
В) финансовые операции по управлению активами заказчика
Ответ: А) вложение капитала с целью его последующего увеличения

Задание ***3*** Реальные (капиталообразующие) инвестиции – это
А) вложение капитала в средства производства и предметы потребления;
Б) вложение капитала в нематериальные активы;
В) вложение капитала, связанное с формированием инвестиционного портфеля
Ответ: А) вложение капитала в средства производства и предметы потребления

Задание 4 Портфельные инвестиции – это
А) Вложение капитала в проекты, связанные с формированием инвестиционного портфеля (приобретение нематериальных активов -ценных бумаг, патентов, лицензий, ноу-хау и т.д.)
Б) вложение капитала в средства производства и предметы потребления;
В) вложение капитала в высоколиквидные активы
Ответ: А) Вложение капитала в проекты, связанные с формированием инвестиционного портфеля (приобретение нематериальных активов -ценных бумаг, патентов, лицензий, ноу-хау и т.д.)

Задание 5 Ставка дисконтирования – это
А) процентная ставка, складывающаяся из ставки альтернативного объекта инвестирования и других факторов, требующих компенсации;
Б) ставка привлечения инвестиций;
В) процентная ставка, применяемая для операций между коммерческими банками и центральным банком.
Ответ: А) процентная ставка, складывающаяся из ставки альтернативного объекта инвестирования и других факторов, требующих компенсации

Задание ***6*** Период начисления процентов называется
А) периодом капитализации;

Б) периодом дисконтирования;
В) периодом компаундинга
Ответ: периодом капитализации

Задание 7 Простая формула будущей стоимости денежных вложений:
А) $FV_n = PV_0 (1+ni)$,
Б) $PV_n = FV_0 (1+ni)$,
В) $FV_0 = PV_n (1+ni)$,
Ответ: А) $FV_n = PV_0 (1+ni)$

Задание 8 n в формуле будущей стоимости денежных вложений - это
А) количество периодов действия проекта;
Б) сумма вложенных инвестиций;
В) процентная ставка;
Г) текущая величина вложений
Ответ: А) количество периодов действия проекта

Задание ***9*** Какова будущая стоимость 10000 рублей, вкладываемых на 1 год под 6% годовых?
А) 10600 рублей;
Б) 9400 рублей;
В) 10060 рублей
Ответ: А) 10600 рублей

Задание 10 Через год автомобиль будет стоить $10600. При 6% годовых сколько нужно положить на счёт сейчас?
А) 10000 $;
Б) 10100 $;
В)10060 $.
Ответ: А) 10000 $

Задание 11 Как называется разница между доходами и издержками фирмы, выраженная в разнице между полученными и сделанными платежами?
Ответ: Денежный поток

Задание 12 Как называется отношение среднего значения чистой прибыли за весь срок проекта к общему объёму инвестиционных затрат,
Ответ: Простая норма прибыли

Задание 13 Как называется сумма значений денежных потоков проекта, приведённых к сегодняшнему дню?
Ответ: Чистая приведённая стоимость

Задание 14 Как называется показатель, представляющий собой такую ставку дисконта, при которой чистая текущая стоимость проекта NPV=0
Ответ: Внутренняя норма прибыли

Задание 15 Как называется время, за которое все инвестиции в проект окупаются полученными дисконтированными доходами
Ответ: Дисконтированный период окупаемости

Задание 16 Что такое инвестиционный климат? Дайте развернутый ответ
Ответ: Это совокупность социально-экономических, политических и финансовых факторов, определяющих степень привлекательности инвестиционного рынка и величину инвестиционного риска

Задание 17 Какова будущая стоимость 10000 рублей, вкладываемых на 1 год под 6% годовых? Ответ запишите одним числом.
Ответ: 10600

Задание ***18*** Как называется серия из n равных повторяющихся сумм
Ответ: аннуитет

Задание 19 Как называется разработка стратегических направлений развития фирмы?
Ответ: Инвестиционное проектирование

Задание 20 Как называются инвесторы, которые зарабатывают капитал, необходимый для нового бизнеса, на других проектах?
Ответ: Серийные предприниматели.

Задание ***21*** Какой экономический смысл внутренней нормы доходности, Дайте развернутый ответ.
Ответ: Внутренняя норма прибыли IRR (internal rate of return) – это показатель, представляющий собой такую ставку дисконта, при которой чистая текущая стоимость проекта NPV=0. Она определяет максимальную ставку платы за привлечённые финансовые средства, при которой проект остаётся безубыточным. Значение IRR можно найти несколькими способами. 1. Если количество периодов реализации проекта не превышает двух, то рекомендуется использовать уравнение NPV=0. Значение IRR можно определить с помощью функции Excel– BCD – внутренняя ставка доходности. Расчёт можно произвести с помощью итерационного подбора значений ставки дисконта.

Задание 22 Охарактеризуйте серийных предпринимателей как тип инвесторов. Дайте развернутый ответ.
Ответ: Если рассматривать инвестирование не со стороны объекта инвестирования, а со стороны субъекта, которому интересно вложение своего капитала, можно выделить серийных предпринимателей. Зарабатывают капитал, необходимый для нового бизнеса, на других проектах. Чаще всего инвестируют в «стартапы» (абсолютно новый проект, новое предприятие), пренебрегая оценкой экономической эффективности нового проекта.

Задание 23 Охарактеризуйте стратегических инвесторов как тип инвесторов. Дайте развернутый ответ.
Ответ: Если рассматривать инвестирование не со стороны объекта инвестирования, а со стороны субъекта, которому интересно вложение своего капитала, можно выделить стратегических инвесторов. Вкладывают свои средства в проекты на ранних стадиях их осуществления, получая контроль над новым предприятием. С точки зрения коллективных инвесторов, существуют две группы субъектов инвестиционного процесса: 1. Продавцы и покупатели инвестиционных товаров; 2. Инвестиционные посредники (коллективные инвесторы).

Задание ***24*** Охарактеризуйте бизнес-ангелов как тип инвесторов. Дайте развернутый ответ.
Ответ: Если рассматривать инвестирование не со стороны объекта инвестирования, а со стороны субъекта, которому интересно вложение своего капитала, можно выделить бизнес-ангелов. Такие инвесторы анализируют риски и предполагаемую доходность проекта, делают небольшие вклады в несколько различных проектов. Тем самым венчурные фонды рассчитывают окупить все свои вложения хотя бы с одного прибыльного проекта

Задание 25 Охарактеризуйте венчурные фонды как тип инвесторов. Дайте развернутый ответ.
Ответ: Если рассматривать инвестирование не со стороны объекта инвестирования, а со стороны субъекта, которому интересно вложение своего капитала, можно выделить венчурные фонды**.** Это частные инвесторы, вкладывающие свои средства на самых ранних стадиях

нового проекта в обмен на возврат вложений и долю в капитале предприятия (10-20%). С точки зрения коллективных инвесторов, существуют две группы субъектов инвестиционного процесса: 1. Продавцы и покупатели инвестиционных товаров; 2. Инвестиционные посредники (коллективные инвесторы).

УК*

Задание 1Денежный поток CF (cash flow) — это
А) разница между доходами и издержками фирмы, выраженная в разнице между полученными и сделанными платежами;
Б) поступления фирмы за отчетный период;
В) расходы фирмы за отчетный период
Ответ: А) разница между доходами и издержками фирмы, выраженная в разнице между полученными и сделанными платежами

Задание 2 Отметьте все источники самофинансирования организации:
А) прибыль;
Б) амортизационные отчисления;
В) суммы, выплачиваемые страховыми организациями в виде возмещения потерь по страховым случаям;
Г) кредит
Ответ: А) прибыль, Б) амортизационные отчисления , В) суммы, выплачиваемые страховыми организациями в виде возмещения потерь по страховым случаям

Задание ***3*** К внешним источникам финансирования инвестиций относятся:
А) лизинг;
Б) кредит;
В) амортизационные отчисления;
Г) факторинг
Ответ: А) лизинг; Б) кредит; Г) факторинг

Задание 4 Формула $ROI = \frac{\Pr}{I}$ показывает значение…
А) простой нормы прибыли;
Б) периода окупаемости;
В) чистого приведенного дохода
Ответ: А) простой нормы прибыли

Задание 5 Формула $NPV = -I + \sum_{t=1}^{T} \frac{CF_t}{(1+i)^t}$ показывает значение…
А) чистого приведенного дохода;
Б) периода окупаемости;
В) простой нормы прибыли
Ответ: А) чистого приведенного дохода

Задание ***6*** Если NPV < 0, то проект является…
А) убыточным;
Б) прибыльным;
В) не является убыточным, но и не приносит прибыли;
Г) показатель не связан с прибыльностью проекта
Ответ: А) убыточным

Задание 7Экономический смысл внутренней нормы доходности:
А) она определяет максимальную ставку платы за привлечённые финансовые средства, при которой проект остаётся безубыточным;

Б) она показывает уровень доходов на единицу затрат;
В) она показывает, как долго окупаются для компании инвестиции доходами, приведенными к текущей дате с учетом особенностей временной структуры потока денежных платежей
Ответ: А) она определяет максимальную ставку платы за привлечённые финансовые средства, при которой проект остаётся безубыточным

Задание 8 Дисконтированный период окупаемости DPP (англ. – Discounted Payback Period) показывает …
А) время, за которое все инвестиции в проект окупаются полученными дисконтированными доходами;
Б) как долго окупаются для компании инвестиции доходами, приведенными к текущей дате с учетом особенностей временной структуры потока денежных платежей;
В) сумму значений денежных потоков проекта, приведённых к сегодняшнему дню
Ответ: А) время, за которое все инвестиции в проект окупаются полученными дисконтированными доходами

Задание ***9*** Чистая приведённая стоимость NPV (Net Present Value) – это
А) сумма значений денежных потоков проекта, приведённых к сегодняшнему дню;
Б) отношение среднего значения чистой прибыли за весь срок проекта к общему объёму инвестиционных затрат;
В) средневзвешенный срок полного погашения кредита, платежи по которому осуществляются в отдельные периоды его действия
Ответ: А) сумма значений денежных потоков проекта, приведённых к сегодняшнему дню

Задание 10 Простая норма прибыли ROI (англ. - Return of Investments) рассчитывается как …
А) отношение среднего значения чистой прибыли за весь срок проекта к общему объёму инвестиционных затрат;
Б) сумма значений денежных потоков проекта, приведённых к сегодняшнему дню;
В) средневзвешенный срок полного погашения кредита, платежи по которому осуществляются в отдельные периоды его действия
Ответ: А) отношение среднего значения чистой прибыли за весь срок проекта к общему объёму инвестиционных затрат

Задание 11 Как в целом называют коммерческую организацию, занимающуюся оценкой платёжеспособности фирм, государственных субъектов и государств?
Ответ: Рейтинговое агентство

Задание ***12*** Как называется пересчет стоимости денег в будущем к настоящему моменту?
Ответ: Дисконтирование

Задание 13 Как называется пересчет настоящей стоимости денег к будущему моменту.
Ответ: Компаундинг

Задание 14 Как называются инвесторы, которые вкладывают свои средства в проекты на ранних стадиях их осуществления, получая контроль над новым предприятием?
Ответ: Стратегические инвесторы

Задание ***15*** Как называются инвесторы, которые анализируют риски и предполагаемую доходность проекта, делают небольшие вклады в несколько различных проектов
Ответ: Венчурные фонды

Задание 16 Как называются частные инвесторы, вкладывающие свои средства на самых ранних стадиях нового проекта в обмен на возврат вложений и долю в капитале предприятия
Ответ: Бизнес-ангелы

Задание 17 На какие две большие группы делятся все показатели эффективности проекта?
Ответ: простые и сложные

Задание ***18*** Рассчитайте IRR для проекта со следующими денежными потоками: инвестиции – 100, CF1=60, CF2=80. Ответ запишите в виде процента одним числом
Ответ: 24

Задание 19 Выберите более привлекательный проект по методу NPV. Проект А: NPV=1000. Проект Б: NPV=800
Ответ: Проект А

Задание 20 Выберите более привлекательный проект по методу IRR. Проект А: IRR =30%. Проект Б: IRR =35%
Ответ: Проект Б

Задание ***21*** Что такое лизинг как источник финансирования инвестиций? Дайте развернутый ответ.
Ответ: это комплекс имущественных отношений, возникающих при передаче объекта лизинга (движимого и недвижимого имущества) во временное пользование на основе его приобретения и сдачу в долгосрочную аренду. Лизинг является видом инвестиционной деятельности, при котором арендодатель (лизингодатель) по договору финансовой аренды (лизинга) обязуется приобрести в собственность имущество у определенного продавца и предоставить его арендатору (лизингополучателю) за плату во временное пользование

Задание 22 Что такое бюджетное финансирование как источник финансирования инвестиций? Дайте развернутый ответ.
Ответ: получение средств безвозмездно или на льготных условиях из специальных фондов (фонда поддержки предпринимательства, внебюджетных фондов) или бюджетов различных уровней (федерального, местного и т.д. Бюджетное финансирование осуществляется на конкурсной основе в рамках целевых программ. Предоставление государственных бюджетных инвестиций юридическим лицам, не являющимся государственными унитарными предприятиями, влечет за собой возникновение права собственности государства на долю в уставном капитале этого юридического лица

Задание 23 Что такое ипотека как источник финансирования инвестиций? Дайте развернутый ответ.
Ответ: вид залога недвижимого имущества (земли, предприятий, сооружений, зданий и иных объектов, непосредственно связанных с землей) с целью получения денежной ссуды. В этом случае владелец имущества получает ссуду у залогодержателя. А в качестве обеспечения возврата долга выступает объект залога. Данный источник финансирования является внешним источником наряду с кредитованием, лизингом, форфейтингом.

Задание ***24*** Что такое проектное финансирование как источник финансирования инвестиций? Дайте развернутый ответ.
Ответ: метод финансирования, характеризующийся особым способом обеспечения возвратности вложений, в основе которого лежат денежные доходы, генерируемые инвестиционным проектом. Специально для проекта создается проектная компания, отвечающая за его реализацию. Именно использование проектной компании является главной отличительной особенностью этого вида финансирования. Ответственность и риски распределяются между участниками проекта и регулируются набором контрактов и соглашений Данный источник финансирования является внешним источником наряду с кредитованием, лизингом, форфейтингом.

Задание 25 Что такое бизнес-план? Дайте развернутый ответ.
Ответ: это документ, разрабатываемый новой или действующей фирмой, в котором систематизируются основные аспекты намеченного коммерческого мероприятия. Собранная на прединвестиционной стадии информация собирается в компактный итоговый документ - бизнес-план. Основная задача бизнес-плана – дать целостную системную оценку перспектив проекта.
В бизнес-плане прописываются денежные потоки за весь срок действия проекта. Они показывают разницу между доходами и издержками фирмы. Денежные потоки состоят из потоков от отдельных видов деятельности (инвестиционной, операционной, финансовой.)

Компетенции ПК*, УК* сформированы, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенции ПК*, УК* не сформированы, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Зачет проставляется по совокупности текущей успеваемости.

Критерии оценивания зачета

«зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;

«не зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Приложение к фонду оценочных средств
дисциплины "Инвестиционное проектирование"

Для направления подготовки "Прикладная математика и информатика" (программа "Науки о данных (Data Science)") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

ПК*	ПК-1. Способен разрабатывать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения задач искусственного интеллекта
ПК**	ПК-1.1. Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области
УК*	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК**	УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ИННОВАЦИОННОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО

Код плана	010402-2023-О-ПП-2г00м-16
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	01.04.02 Прикладная математика и информатика
Профиль (программа)	Науки о данных (Data Science)
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.О.02
Институт (факультет)	Институт информатики и кибернетики
Кафедра	менеджмента и организации производства
Форма обучения	очная
Курс, семестр	1 курс, 1 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

1. Инновационная деятельность – это реализация функций инновационного менеджмента?
- да;
- нет.
Ответ: да.

2. Коммерческая реализуемость - это свойство инновации?
- да:
- нет.
Ответ: да.

3. Инновация и новшество - это одинаковые понятия?
- да;
- нет.
Ответ: да.

4. Инновация - это усовершенствование товара?
- да;
- нет.
Ответ: да.

5. Инновация разрабатывается не более чем за 1 год?
- да;
- нет.
Ответ: нет.

6. Существуют продуктовые инновации?
- да;
- нет.
Ответ: да.

7. Научно техническая новизна это свойство инновации?
- да;
- нет.
Ответ: да.

8. Инновацию разрабатывает линейный менеджер?
- да;
- нет.
Ответ: нет.

9. Инновация – это конечный результат инновационной деятельности?
- да;
- нет.
Ответ: да.

10. Существуют управленческие инновации?
- да;
- нет.
Ответ: да.

11. Инновация - это только усовершенствование товара?
- да;
- нет.
Ответ: нет.

12. Экономический фактор влияет на развитие инновационного бизнеса?
- да;
- нет.
Ответ: да.

13. Развитие массового творчества изобретателей – это фактор развития производства?
- да;
- нет.
Ответ: да.

14. Задача технологического предпринимателя состоит в том, чтобы изменить способ производства путем внедрения изобретений?
- да;
- нет.
Ответ: да.

15. Инновационное предпринимательство связано с высокой степенью риска?
- да;
- нет.
Ответ: да.

16. Специфический инструмент инновационного бизнеса – это поиск новшества?
- да;
- нет.
Ответ: да.

17. Государственный сектор является субъектом инновационного бизнеса?
- да;
- нет.
Ответ: да.

18. Культурные факторы влияют на развитие инновационного бизнеса?
- да;
- нет.
Ответ: да.

19. НИИ - это субъект инновационной деятельности?
- да;
- нет.
Ответ: да.

20. Существуют различные модели инновационного бизнеса.
- да;
- нет.
Ответ: да.

21. Разработка инновационных идей – это этап инновационного предпринимательства.
- нет;
- да.
Ответ: да.

22. Существование риска в инновационном предпринимательстве обусловлено (выберите один ответ):
А) фактором неопределенности, как неизбежным условием хозяйствования;
Б) страхом перед неопределённостью;
В) высокой вероятностью потерь в сфере инновационного предпринимательства.
Ответ: А)

23. Риск в инновационном предпринимательстве это (выберите один ответ):
А) Вероятность потерь, возникающих при вложении предпринимательской фирмой средств в производство новых товаров и услуг, в разработку новой техники и технологий;
Б) Вероятность потерь, возникающих при вложении предпринимательской фирмой средств в производство товаров и услуг;
В) Вероятность потерь, возникающих в ходе реализации коммерческих сделок.
Ответ: А)

24. К рискам, возникающим в инновационном предпринимательстве, относятся (выберите три верных ответа):
А) риски ошибочного выбора инновационного проекта;
Б) риски необеспечения инновационного проекта достаточным уровнем финансирования;
В) транспортные риски;
Г) риски усиления конкуренции;
Д) подготовительные риски.
Ответ: А), Б), В)

25. Как определяется понятие «инновация» в официальной терминологии (выберите один ответ)?
А) Инновация (нововведение) — конечный результат инновационной деятельности, получивший реализацию в виде нового или усовершенствованного продукта, реализуемого на рынке …
Б) Инновация (нововведение) — процесс получения ранее неизвестных данных или наблюдение ранее неизвестного явления природы …
В) Инновация (нововведение) — эффективное средство конкурентной борьбы …
Ответ: А)

26. Продуктовая инновация – это (выберите один ответ):
А) применение новых материалов, новых полуфабрикатов и комплектующих, получение принципиально новых продуктов;
Б) новые методы организации производства (новые технологии);
В) усовершенствование продукта.

Ответ: А)

27. Процессная инновация – это (выберите один ответ):
А) применение новых материалов, новых полуфабрикатов и комплектующих, получение принципиально новых продуктов;
Б) новые методы организации производства (новые технологии);
В) модернизация технологии.
Ответ: Б)

28. Источниками инноваций являются (выберите два ответа):
А) Развитие науки и техники;
Б) Потребности производства;
В) Кредитные организации;
Г) Конкуренты.
Ответ: А), Б)

29. Какие функции выполняет инновация (выберите два ответа)?
А) регулятивную;
Б) воспроизводственную;
В) координирующую;
Г) стимулирующую.
Ответ: Б), Г)

30. Для чего используется метод анализа иерархий Томаса Саати?
Ответ: Для количественного определения значимости объектов оценивания.

31. Что является сильной отличительной стороной метода анализа иерархий Томаса Саати?
Ответ: возможность оценить качество экспертных суждений.

32. Как называется критерий по которому оценивают качество экспертных суждений в методе анализа иерархий.
Ответ: отношение согласованности.

33. Какое минимальное число уровней для представления задачи выбора в форме иерархии при реализации алгоритма метода анализа иерархий Томаса Саати?
Ответ: три.

34. Что является результатом применения метода анализа иерархий Томаса Саати?
Ответ: оценки значимости объектов сравнения.

35. Чему равна сумма всех интегральных оценок значимости при реализации алгоритма метода анализа иерархий Томаса Саати?
Ответ: единице.

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

1. Инновация может быть только продуктовой?
- да;
- нет.
Ответ: нет

2. Инновационная деятельность всегда начинается с планирования?
- да;
- нет.
Ответ: да

3. Диффузия инновация – это процесс масштабного распространения и использования инновации в различных отраслях экономики?
- да;
- нет.
Ответ: да

4. Инновационный потенциал фирмы характеризует только наличие финансовых ресурсов?
- да;
- нет.
Ответ: нет

5. Для провидения НИОКР предприятие должно иметь только собственные средства?
- да;
- нет.
Ответ: нет

6. Новатор – это участник инновационного процесса?
- да;
- нет.
Ответ: да

7. При выводе инновации на рынок предприятие всегда должно проводить рекламную компанию?
- да;
- нет.
Ответ: да

8. Фундаментальные научные исследования длятся более 10 лет?
- да;
- нет.
Ответ: да

9. Инновационная идея всегда превращается в товар?
- да;
- нет.
Ответ: нет

10. Уровень инновационных рисков является основным фактором, для выбора инновационной идеи?
- да;
- нет.
Ответ: да

11. Инновация отрицательно влияет на стоимость предприятия?
- да;
- нет.
Ответ: нет

12. Инновация не влияет на стоимость предприятия?
- да;
- нет.
Ответ: нет

13. Предприятие может использовать привлеченные средства для проведения инновационных исследований?
- да;
- нет.
Ответ: да

14. Возможны инвестиции в инновационную деятельность?
- да;
- нет.
Ответ: да

15. Инноватор – это субъект инновационной деятельности.
- да;
- нет.
Ответ: да

16. Существуют нетрадиционные источники финансирования инновационной деятельности?
- да;
- нет.
Ответ: да

17. Заемные средства - это накопленные капитализированные прибыли?
- да;
- нет.
Ответ: нет

18. Инновация положительно влияет на стоимость предприятия?
- **да** (верный ответ)
- нет

19. В инновационном бизнесе используются средства только сторонних специализированных венчурных инвесторов?
- да;
- нет.
Ответ: нет

20. Предприятие может использовать только собственные источники для проведения инновационных исследований?
- да;
- нет.
Ответ: нет

21. Какие элементы включает в себя инновационный процесс (выберите три ответа)?
А) инициация;
Б) маркетинг;
В) анализ;
Г) оценка и выбор;
Д) диффузия.
Ответ: А), Б), Д)

22. Источниками инновационных идей могут выступать (выберите два ответа):
А) потребители;
Б) конкуренты;
В) товары заменители.
Ответ: А), Б)

23. Какие типы инновационного поведения существуют (выберите два ответа)?
А) эксплерентное;
Б) патиентное;
Б) демонстрационное;
В) оборонительное.
Ответ: А), Б)

24. Каковы основные факторы конкурентоспособности продукта (выберите два ответа)?
А) соответствие качества продукта сложившимся стандартам;
Б) низкая цена;
В) высокая цена.
Ответ: А), Б)

25. Что такое инновационный потенциал?
А) объём и источники финансовых ресурсов;
Б) степень готовности выполнить задачи, обеспечивающие достижение поставленной инновационной цели;
В) доступ к стратегическому сырью.
Ответ: Б)

26. Какой из перечисленных конкурентных преимуществ являются наиболее значимыми для инновационной фирмы?
А) технический уровень продукции;
Б) доступное сырье;
В) масштабы производства;
Г) репутация фирмы;
Д) связи с клиентами.
Ответ: А)

27. Фронитирование рынка – это:
А) операция по разделению рынка на сегменты;
Б) операция по захвату рынка другого хозяйствующего субъекта;
В) операция по сокращению рынка.
Ответ: Б)

28. Бенч-маркинг – это:
А) инжиниринг;
Б) сравнение с конкурентом;
В) реинжиниринг.
Ответ: Б)

29. Назовите первый этап реализации алгоритма метода анализа иерархий Томаса Саати?
Ответ: представление задачи выбора в форме иерархии.

30. Кто приводит парные сравнения в методе анализа иерархий Томаса Саати?
Ответ: эксперты.

31. Что является заголовками строк и столбцов при формировании матриц парных сравнений в методе анализа иерархий Томаса Саати?
Ответ: наименования объектов сравнения.

32. На каком уровне иерархии находятся критерии оценивания?
Ответ: На втором.

33. Какие две целевые функции критериев возможны?

Ответ: минимум и максимум.

34. Как называется последний расчётный этап алгоритма метода анализа иерархий Томаса Саати?
Ответ: синтез глобальных приоритетов.

35. По какому принципу проводится свёртка интегральной оценки в методе анализа иерархий Томаса Саати?
Ответ: принципу взвешенных сумм.

Компетенции УК-2, УК-3 сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенции УК-2, УК-3 не сформированы, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Зачет проставляется по совокупности текущей успеваемости.

Процедура промежуточной аттестации предполагает зачёт. Форму проведения зачета определяет преподаватель, проводящий промежуточную аттестацию.

Критерии оценивания зачета

«зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;

«не зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ СФЕРЕ

Код плана	010402-2023-О-ПП-2г00м-16
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	01.04.02 Прикладная математика и информатика
Профиль (программа)	Науки о данных (Data Science)
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.О.04
Институт (факультет)	Институт информатики и кибернетики
Кафедра	иностранных языков и русского как иностранного
Форма обучения	очная
Курс, семестр	1 курс, 1 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Компетенция УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

1. What is the basic unit of information storage in computer memory?
   Answer: A byte is the basic unit in the computer memory. One bytes is one character. A character can be a number, letter, or symbol. One byte consists of eight bits (binary digits).
2. What is the main component responsible for controlling the flow of electric current in a transistor?
   Answer: The region of the transistor that is responsible for controlling the flow of current through the device. The base is typically made of a thin layer of semiconductor material, and it is sandwiched between the emitter and collector regions.
3. Which type of device uses a mixture of red, green, and blue light to generate various colors?
   Answer: RGB LED (Light Emitting Diode)
4. Which device is used to convert electrical signals into readable data on a computer screen?
   Answer: A keyboard is a device that converts letters, numbers and other characters into electrical signals that are machine-readable, so that they can be recognized by the computer processor.
5. What is the name of the device that amplifies and outputs electrical signals from a music player or computer?
   Answer: An amp or amplifier is a device that provides increased power to electrical signals. This is often done with electronic devices where the input signal has a voltage lower than desired output.
6. What is the maximum number of colors that can be represented by an 8-bit color system?
   Answer: An 8-bit color system is capable of producing over 16 million colors. Concept note-3: -8-bit color graphics are a method of storing image information in a computer's memory or in an image file, so that each pixel is represented by 8 bits (1 byte).
7. What is the main component of a digital camera that captures and converts light into digital images?
   Answer: The image sensor is the heart of a digital camera. It captures light and converts it into electrical signals. There are two types of image sensors: CCD (Charge-Coupled Device) and CMOS (Complementary Metal-Oxide-Semiconductor). CCD sensors are more expensive and less common than CMOS sensors
8. Which device is used to store large amounts of data in a non-volatile manner?
   Answer: SSD Storage Device - GCSE Computer Science. What is a solid state drive? Solid state drives are non-volatile storage devices capable of holding large amounts of data. They use NAND flash memories (millions of transistors wired in a series on a circuit board), giving them the advantage of having no mechanical moving parts and therefore immediate access to the data.

9. What is the term used to describe the basic building block of a digital circuit?
   Answer: A logic gate is a basic building block of a digital circuit that has two inputs and one output. The relationship between the i/p and the o/p is based on a certain logic. These gates are implemented using electronic switches like transistors, diodes. But, in practice, basic logic gates are built...
10. Which type of display technology uses liquid crystals to manipulate light and create images?
    Answer: LCD (Liquid Crystal Display)

11. What is the fundamental difference between photonics and electronics?
    Answer: Photonics is the branch of science that deals with the use and manipulation of light, while electronics focuses on the control and manipulation of electric currents. What is more, electronics is the science of studying the activities of circuits made up of active components. Photonics is the science which studies the generation, transmission, emission, signal processing, detection, sensing of light etc.
12. What is a photon?
    Answer: A photon is the smallest unit of light or any other electromagnetic radiation. Photons are particles of light that carry energy but, confusingly, can be described both as waves and particles. They are the fundamental unit of light and other forms of electromagnetic radiation, like water is the primary unit of an ocean.
13. What is an optoelectronic device?
    Answer: An optoelectronic device converts electrical signals into light signals or vice versa, such as a light-emitting diode (LED) or a photodetector. Optoelectronic devices are electrical-to-optical or optical-to-electrical transducers, or instruments that use such devices in their operation. Electro-optics is often erroneously used as a synonym, but is a wider branch of physics that concerns all interactions between light and electric fields, whether or not they form part of an electronic device.
14. What is the purpose of a photodetector?
    Answer: A photodetector is used to detect and measure light intensity, converting the light signal into an electrical signal. A photodetector (PDs) is an optoelectronic device that converts incident light or other electromagnetic radiation in the UV, visible, and infrared spectral regions into electrical signals.
15. What is the difference between a photodiode and a phototransistor?
    Answer: A photodiode is a type of photodetector that directly converts light into a current, while a phototransistor amplifies the current produced by incident light. The difference between the two is generally that photodiodes are faster but less sensitive, while phototransistors are more sensitive but slower. Phototransistors also have greater dark current. In any case, each is used in a circuit which converts photocurrent to voltage. In the case of a phototransistor, this is usually a simple resistor, while photodiodes (with their lower currents) ordinarily use some sort of amplifier.

16. Which of the following best describes photonics?
    a) The study of protons and their behavior
    b) The study of light and its applications
    c) The study of electrons and their behavior
    d) The study of gravitational forces on photons
    Answer: b) The study of light and its applications
17. Which device converts electrical energy into light?
    a) Photodiode
    b) Light-emitting diode (LED)
    c) Laser diode

d) Phototransistor
Answer: b) Light-emitting diode (LED)

18. Which of the following is an active photonic device?
    a) Optical lens
    b) Optical fiber
    c) Solar cell
    d) Laser diode
    Answer: d) Laser diode
19. Which electronic component amplifies electronic signals?
    a) Electrolytic capacitor
    b) Resistor
    c) Transistor
    d) Inductor
    Answer: c) Transistor
20. Which light source emits coherent light?
    a) Incandescent bulb
    b) Fluorescent lamp
    c) Halogen lamp
    d) Laser
    Answer: d) Laser
21. Which of the following is an example of a passive photonic device?
    a) Photodetector
    b) Photovoltaic cell
    c) Optical splitter
    d) Optical amplifier
    Answer: c) Optical splitter
22. Which electronic component stores electric charge temporarily?
    a) Inductor
    b) Capacitor
    c) Diode
    d) Integrated circuit
    Answer: b) Capacitor
23. What is the basic building block of modern electronic systems?
    a) Diode
    b) Transistor
    c) Integrated circuit
    d) Resistor
    Answer: c) Integrated circuit
24. Which material is commonly used in the fabrication of optical fibers?
    a) Copper
    b) Aluminum
    c) Glass
    d) Silicon
    Answer: c) Glass
25. Which electronic component allows current to flow in only one direction?
    a) Transistor
    b) Capacitor
    c) Diode
    d) Resistor
    Answer: c) Diode

Компетенция УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

1. What is the process of converting an analog signal to a digital signal called?
   Answer: Analog-to-digital conversion (ADC) is an electronic process in which a continuously variable, or analog, signal is changed into a multilevel digital signal without altering its essential content.
2. Which device is used to measure the intensity of light in various applications?
   Answer: The spectrophotometer is a sophisticated device used to measure the intensity of light emitted by a particular source. Many scientists such as chemists, optometrists and biologists need to use the spectrophotometer in their work.
3. What is the main component of a solar cell that converts sunlight into electricity?
   Answer: The main component of a solar cell is the semiconductor, as this is the part that converts light into electricity. Semiconductors can carry out this conversion due to the structure of their electron energy levels.
4. Which type of device is used to route and switch electrical signals in a computer network?
   Answer: A network router is one kind of network device in a computer network and it is used for routing traffic from one network to another. These two networks could be private to a public company network.
5. What is the name of the device used to store and read data on optical discs such as CDs and DVDs?
   Answer: Optical drive. This technology allowed consumers to easily back up the contents of their computer, or copy audio CDs
6. Who is credited with inventing the modern telephone?
   Answer: Alexander Graham Bell
7. Which component of a computer is responsible for performing arithmetic and logical operations?
   Answer: CPU (Central Processing Unit)
8. What is the name of the high-speed data transfer interface commonly used in computer systems?
   Answer: USB (Universal Serial Bus)
9. Which element is commonly used as a semiconductor material in electronic devices?
   Answer: Silicon
10. What is the main component of a laser that generates a coherent beam of light?
    Answer: Gain medium

11. What is a laser and how does it work?
    Answer: A laser is a device that emits a focused, coherent, and narrow beam of light through a process called stimulated emission. It works by stimulating the atoms within a material to emit photons in unison. The word "laser" is an acronym for "light amplification by stimulated emission of radiation". What is laser in simple words? A laser is a machine that makes an amplified, single-colour source of light. It uses special gases or crystals to make the light with only a single color.
12. How does an optical fiber transmit data using light?
    Answer: Optical fibers transmit data through the principle of total internal reflection. Light signals are sent through a thin, flexible glass or plastic core surrounded by a cladding layer, enabling the signals to travel long distances without significant loss. Optical fiber transmits light by a principle called total internal reflection. Similar to how mirrors can reflect light and allow you to see around curves, the glass fibers in fiber optic cables essentially bend incoming

light as it moves through the cable. As the light bounces through the cable, it is contained within the core until it reaches the final destination.

13. What is the role of a modulator in telecommunications?
    Answer: A modulator is used in telecommunications to encode data onto an optical carrier by altering the amplitude, frequency, or phase of the light signal. In telecommunications, the modulation process converts data into an electronic signal in order to send this data to a remote terminal. During this process, a modulator varies the characteristics of a signal, such as amplitude, phase or frequencye, according to a different signal which contains the data to be transmitted.
14. What is an integrated circuit (IC)?
    Answer: An integrated circuit is a small electronic device consisting of multiple interconnected electronic components, such as transistors, resistors, and capacitors, integrated onto a single semiconductor substrate. An integrated circuit or monolithic integrated circuit (also referred to as an IC, a chip, or a microchip) is a set of electronic circuits on one small flat piece (or "chip") of semiconductor material, usually silicon. Large numbers of miniaturized transistors and other electronic components are integrated together on the chip.
15. What is the difference between analog and digital signals?
    Answer: An analog signal is a continuous, variable electrical signal that represents the changing properties of a physical phenomenon, while a digital signal is a discrete, binary representation of data using 0s and 1s. Analog The signals are continuous wave signals that change with the period of time while digital is a discreet signal in nature. The main difference between analog and digital signals is, that analog signals are shown with sinusoidal waves while digital signals are shown with square waves.

16. In photonics, what are metamaterials?
    a) Materials that absorb light
    b) Materials that emit light
    c) Artificial materials with engineered properties
    d) Transparent materials
    Answer: c) Artificial materials with engineered properties
17. Which electronic circuit amplifies and switches electronic signals?
    a) Logic gate
    b) Operational amplifier
    c) Voltage regulator
    d) Microcontroller
    Answer: a) Logic gate
18. Which photonic component splits an optical signal into two or more output branches?
    a) Optical isolator
    b) Optical modulator
    c) Optical switch
    d) Optical coupler
    Answer: d) Optical coupler
19. Which electronic component is used for energy storage in batteries?
    a) Diode
    b) Transistor
    c) Resistor
    d) Electrolytic capacitor
    Answer: d) Electrolytic capacitor
20. In photonics, what is the principle behind total internal reflection?
    a) Refraction of light
    b) Reflection of light

c) Diffraction of light
d) Dispersion of light
Answer: b) Reflection of light

21. Which electronic device converts analog signals into digital signals?
    a) Analog-to-digital converter
    b) Digital-to-analog converter
    c) Microprocessor
    d) Logic gate
    Answer: a) Analog-to-digital converter
22. Which photonic device changes the intensity of light with the applied voltage?
    a) Photodetector
    b) Photovoltaic cell
    c) Electro-optic modulator
    d) Optical amplifier
    Answer: c) Electro-optic modulator
23. Which electronic component limits the flow of electric current?
    a) Capacitor
    b) Transistor
    c) Resistor
    d) Inductor
    Answer: c) Resistor
24. What is the purpose of a photomultiplier tube?
    a) To amplify electrical signals
    b) To convert light into electrical signals
    c) To provide optical feedback
    d) To measure light polarization
    Answer: b) To convert light into electrical signals
25. Which electronic circuit performs arithmetic and logical operations?
    a) Microcontroller
    b) Operational amplifier
    c) Flip-flop
    d) Arithmetic logic unit (ALU)
    Answer: d) Arithmetic logic unit (ALU)

Компетенции УК-4 и УК-5 сформированы, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенции УК-4 и УК-5 не сформированы, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Зачет проставляется по совокупности текущей успеваемости и по результатам контрольного собеседования.

Список вопросов для контрольного собеседования

1. What is the fundamental difference between photonics and electronics?
2. Explain the concept of total internal reflection and its significance in optoelectronics.
3. How does a photodiode work and what are its key applications?
4. Describe the working principle of a semiconductor laser.
5. What are the advantages and disadvantages of using optical fibers for communication?
6. Discuss the key components of a fiber-optic communication system.
7. Explain the concept of wavelength division multiplexing in optical communication.
8. What are the main challenges in scaling down electronic devices to nanoscale sizes?
9. Describe the functioning of a field-effect transistor (FET) and its different types.
10. What are the differences between analog and digital signals in electronics?
11. Compare and contrast the characteristics of LEDs and LASER diodes.
12. Discuss the key features and applications of liquid crystal displays (LCDs).
13. Explain the basic working principle of a solar cell.
14. What are the important properties of a semiconductor material used in electronic devices?
15. Describe the working principle of a charge-coupled device (CCD) image sensor.
16. What is the role of a photomultiplier tube (PMT) in photonics systems?
17. Discuss the working principle and applications of a piezoelectric transducer.
18. Describe the concept of digital-to-analog conversion and its significance in electronics.
19. What are the different types of light sources used in photonics systems?
20. Explain the principles behind fluorescence and phosphorescence phenomena.
21. Discuss the basic structure and working of an optical fiber sensor.
22. What are the key factors affecting the transmission characteristics of an optical fiber?
23. Describe the principles behind photolithography and its applications in microfabrication.
24. Explain the concept of electro-optic effect and its applications.
25. Discuss the functionality and applications of an optoisolator or optocoupler.
26. What are the advantages of using organic semiconductors in electronic devices?
27. Explain the concept of photonic crystals and their role in controlling light propagation.
28. Discuss the principles behind holography and its applications in imaging and data storage.
29. Describe the working principle and applications of a gas discharge tube.
30. What are the major challenges in integrating photonics with electronics on a chip or circuit level

Критерии оценивания в случае зачета

«зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;

«не зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70 % правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ИНФОРМАЦИОННОЕ ПРАВО И ЗАЩИТА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ В СФЕРЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Код плана	010402-2023-О-ПП-2г00м-16
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	01.04.02 Прикладная математика и информатика
Профиль (программа)	Науки о данных (Data Science)
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.О.13
Институт (факультет)	Институт информатики и кибернетики
Кафедра	социальных систем и права
Форма обучения	очная
Курс, семестр	1 курс, 2 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Компетенция УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Задание 1.

Основанием для возникновения авторского права на литературное произведение является:

Ответ: **факт создания данного произведения**

Задание 2.

К какому понятию относится данное определение: совокупность правовых норм, регулирующих отношения по поводу создания произведений науки, литературы, искусства

Ответ: **авторское право**

Задание 3.

Защита информации направлена на:

Ответ: **обеспечение защиты информации от неправомерного доступа, уничтожения, модифицирования, блокирования, копирования, предоставления, распространения, а также от иных неправомерных действий в отношении такой информации**

Задание 4.

Объективной формой выражения результата творческой деятельности является:

Ответ: **любое доступное для восприятия другими лицами выражение идеи, образа, мысли**

Задание 5.

Информационная безопасность – это:

Ответ: **состояние защищенности информационных ресурсов, обеспечивающее их формирование, использование и развитие в интересах граждан, организаций, государства**

Задание 6.

Опишите основные положение о форме и порядке регистрации договора об отчуждении исключительного права?

Ответ: **Договор об отчуждении исключительного права заключается в письменной форме. Несоблюдение письменной формы влечет недействительность договора. Переход исключительного права по договору подлежит государственной регистрации в случаях и в порядке, которые предусмотрены статьей 1232 ГК РФ.**

Задание 7.

В случае передачи исключительных прав на использование произведения за автором:

Ответ: **сохраняются личные неимущественные права**

Задание 8.

Авторское право распространяется на:

Ответ: **произведения науки, литературы и искусства, являющиеся результатом творческой деятельности**

Задание 9.

Допускается ли без согласия автора и без выплаты ему авторского вознаграждения воспроизведение, передача в эфир или по кабелю произведений архитектуры, фотографии или изобразительного искусства?

Ответ: **допускается, если это произведения, которые постоянно расположены в местах, открытых для свободного посещения**

Задание 10.

Основной задачей государственной информационной политики в соответствии с программой «Цифровая экономика» являются:

Ответ: **формирование единого информационного пространства России**

Задание 11.

Что в себе содержит часть четвертая Гражданского кодекса РФ?

Ответ: **Она устанавливает правовые нормы в сфере интеллектуальной собственности. Это, в первую очередь, авторское право, а также смежные с авторским права, патентное право, нормы о средствах индивидуализации и ноу-хау. Содержит в себе главы с шестьдесят девятую по семьдесят шестую. Регулирует права изготовителей баз данных, программ для ЭВМ, создателей селекционных достижений, топологий интегральных микросхем, права владельцев товарных знаков, полезных моделей, промышленных образцов, вопросы регистрации данных объектов интеллектуальной собственности.**

Задание 12.

Что такое договоры (контракты) на создание, передачу и использование научной и (или) научно-технической продукции?

Ответ: **Основной правовой формой отношений между научной организацией, заказчиком и иными потребителями научной и (или) научно-технической продукции, в том числе федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, являются договоры (контракты) на создание, передачу и использование научной и (или) научно-технической продукции, оказание научных, научно-технических, инженерно-консультационных и иных услуг, а также другие договоры, в том числе договоры о совместной научной и (или) научно-технической деятельности и распределении прибыли. На основе указанных договоров (контрактов)**

выполняются научные исследования и экспериментальные разработки для государственных нужд. В этих случаях договоры (контракты) заключаются между государственным органом - заказчиком и организацией-исполнителем. Правительство Российской Федерации вправе устанавливать для федеральных государственных научных организаций обязательный государственный заказ на выполнение научных исследований и экспериментальных разработок.

Задание 13.

Дайте характеристику фондам поддержки научной, научно-технической, инновационной деятельности?

Ответ: **Фонды поддержки научной, научно-технической, инновационной деятельности создаются в целях финансового обеспечения научной, научно-технической, инновационной деятельности в том числе на условиях софинансирования за счет средств различных источников, не запрещенных законодательством Российской Федерации. Такие фонды могут создаваться Российской Федерацией, субъектами Российской Федерации, федеральной территорией «Сириус», физическими лицами и (или) юридическими лицами в организационно-правовой форме фонда. Фонд поддержки научной, научно-технической, инновационной деятельности, учредителем которого является Российская Федерация или субъект Российской Федерации, может создаваться также в организационно-правовой форме бюджетного или автономного учреждения. Правовое положение фондов поддержки научной, научно-технической, инновационной деятельности определяется настоящим Федеральным законом с учетом особенностей, установленных для фондов, созданных отдельными федеральными законами.**

Задание 14.

Перечислите три вида научной (научно-исследовательской) деятельности в соответствии с Федеральным законом от 23.08.1996 № 127-ФЗ (ред. от 24.07.2023) «О науке и государственной научно-технической политике» и дайте их определения?

Ответ: **фундаментальные научные исследования - экспериментальная или теоретическая деятельность, направленная на получение новых знаний об основных закономерностях строения, функционирования и развития человека, общества, окружающей среды. Прикладные научные исследования - исследования, направленные преимущественно на применение новых знаний для достижения практических целей и решения конкретных задач. Поисковые научные исследования - исследования, направленные на получение новых знаний в целях их последующего практического применения (ориентированные научные исследования) и (или) на применение новых знаний (прикладные научные исследования) и проводимые путем выполнения научно-исследовательских работ.**

Задание 15.

Дайте определение и базовую характеристику программам для ЭВМ?

Ответ: **программой для ЭВМ является представленная в объективной форме совокупность данных и команд, предназначенных для функционирования ЭВМ и других компьютерных устройств в целях получения определенного результата, включая подготовительные материалы, полученные в ходе разработки программы для ЭВМ, и порождаемые ею аудиовизуальные отображения. Авторские права на все виды программ для ЭВМ (в том числе на операционные системы и программные комплексы), которые могут быть выражены на любом языке и в любой форме, включая исходный текст и объектный код, охраняются так же, как авторские права на произведения литературы.**

Задание 16.

Исключительное право на произведение действует в течение…

1) всей жизни автора и 70 лет после его смерти

2) всей жизни автора и 60 лет после его смерти

3) всей жизни автора и 50 лет после его смерти

Ответ: **1) всей жизни автора и 70 лет после его смерти**

Задание 17.

По какому договору могут передаваться исключительные права на базу данных:

1) лицензионный договор

2) договор авторского заказа

3) договор о создании служебного произведения

Ответ: **1) лицензионный договор**

Задание 18.

Если в лицензионном договоре не указан срок его действия, договор считается заключенным на срок…

1) три года

2) пять лет

3) десять лет

Ответ: **2) пять лет**

Задание 19.

Автором программы для ЭВМ признается:

1) лицо, обладающее исключительными правами

2) лицо, творческим трудом которого она создана

3) лицо, оказавшее существенный финансовый вклад в создание

Ответ: лицо, творческим трудом которого она создана

Задание 20.

К объектам изобретений относятся:

1) устройство, способ, вещество, штамм микроорганизма, применение известных устройства, способа, вещества по новому назначению

2) произведения архитектуры, градостроительства и садово-паркового искусства, в том числе в виде проектов, чертежей, изображений и макетов;

3) произведения живописи, скульптуры, графики, дизайна, графические рассказы, комиксы и другие произведения изобразительного искусства;

Ответ: **1) устройство, способ, вещество, штамм микроорганизма, применение известных устройства, способа, вещества по новому назначению**

Задание 21.

Соотнесите понятия:

1. заявитель
2. правообладатель
3. патентный поверенный

А. любое лицо подающее документы в федеральный орган исполнительной власти по интеллектуальной собственности

Б. осуществляет ведение дел с федеральным органом исполнительной власти по интеллектуальной собственности

В. лицо обладающее исключительным правом

Ответ: 1А, 2.В, 3Б

Задание 22.

Соотнесите понятия:

1. производные произведения
2. составные произведения
3. база данных

А. произведения, представляющие собой переработку другого произведения;

Б. представленная в объективной форме совокупность самостоятельных материалов (статей, расчетов, нормативных актов, судебных решений и иных подобных материалов), систематизированных таким образом, чтобы эти материалы могли быть найдены и обработаны с помощью электронной вычислительной машины (ЭВМ).

В. произведения, представляющие собой по подбору или расположению материалов результат творческого труда.

Ответ: **1)А 2)В 3)Б**

Задание 23.

Соотнесите понятия:

1. Знак охраны авторского права
2. Знак правовой охраны смежных прав
3. Знак охраны товарного знака

А. состоит из трех элементов - латинской буквы «С» в окружности, имени или наименования правообладателя, года первого опубликования произведения.

Б. состоит из трех элементов - латинской буквы «Р» в окружности, имени или наименования обладателя исключительного права, года первого опубликования фонограммы.

В. состоит из латинской буквы «R» или латинской буквы «R» в окружности.

Задание 24.

Соотнесите понятия:

1. Право на отзыв

2. Право на обнародование произведения

3. Право авторства

А. право признаваться автором произведения

Б. право отказаться от ранее принятого решения о его обнародовании при условии возмещения лицу, которому отчуждено исключительное право на произведение или предоставлено право использования произведения, причиненных таким решением убытков.

В. право осуществить действие или дать согласие на осуществление действия, которое впервые делает произведение доступным для всеобщего сведения путем его опубликования, публичного показа, публичного исполнения, сообщения в эфир или по кабелю либо любым другим способом.

Ответ: **1)Б 2)В 3)А**

Задание 25.

Соотнесите понятия:

1. Срок действия исключительного права на произведение

2. Срок действия исключительного права на исполнение

3. Срок действия исключительного права на селекционное достижение

А. Срок действия исключительного права и удостоверяющего это право патента исчисляется со дня государственной регистрации в Государственном реестре и составляет тридцать лет

Б. действует в течение всей жизни, но не менее пятидесяти лет, считая с 1 января года, следующего за годом, в котором артистом-исполнителем или дирижером осуществлены исполнение, либо запись исполнения, либо сообщение исполнения в эфир или по кабелю, либо доведение исполнения до всеобщего сведения.

В. действует в течение всей жизни автора и семидесяти лет, считая с 1 января года, следующего за годом смерти автора.

Ответ: 1)В 2)Б 3)А

Компетенция УК-1 сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция УК-1 не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Критерии оценивания в случае зачета

«зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;

«не зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ

Код плана	010402-2023-О-ПП-2г00м-16
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	01.04.02 Прикладная математика и информатика
Профиль (программа)	Науки о данных (Data Science)
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.О.08
Институт (факультет)	Институт информатики и кибернетики
Кафедра	технической кибернетики
Форма обучения	очная
Курс, семестр	1 курс, 1 семестр
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

ОПК-1. Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики

Является ли данное утверждение верным или неверным:

1. Машинное обучение применяется для обнаружения в данных ранее неизвестных, практически полезных и доступных интерпретации знаний.
Ответ: Неверно

2. Машинное обучение не применяется для обнаружения в данных ранее неизвестных, практически полезных и доступных интерпретации знаний.
Ответ: Верно

3. Цель кластеризации – разбиение заданной выборки объектов на непересекающиеся подмножества.
Ответ: Неверно

4. Искусственный интеллект — свойство интеллектуальных систем выполнять творческие функции.
Ответ: Верно

5. Задача кластеризации – построить оптимальное разбиение объектов на группы.
Ответ: Неверно

6. Элементарный персептрон может аппроксимировать любую непрерывную функцию многих переменных с любой точностью.
Ответ: Неверно

7. В алгоритме баггинга базовые алгоритмы обучаются и работают независимо друг от друга.
Ответ: Верно

8. Алгоритм Хебба предназначен для обучения однослойного персептрона.
Ответ: Неверно

9. Распознавание образов — разбиение пространства на области категорий и классов
Ответ: Верно

10. Недообучение возникает при решении задач обучения по прецедентам, когда алгоритм обучения не обеспечивает достаточно малой величины средней ошибки на обучающей выборке.
Ответ: Верно

11. Искусственный интеллект — наука и технология создания интеллектуальных машин, особенно интеллектуальных компьютерных программ.
Ответ: Верно

12. В основе какого типа моделей лежит формальная система, задаваемая четверкой вида M = <T, S, A, B>?
Ответ: Логические модели.

13. Какой раздел программы на языке Пролог содержит объявления различных типов данных, используемых в программе?
Ответ: Раздел domains.

14. Какой метод организации циклов в языке Пролог реализует следующий фрагмент программы?

```
predicates
decimal (integer)
clauses
decimal (0).
decimal (1).
decimal (2).
write decimal:-decimal(C), write(C), nl, fail.
goal
writedecimal.
```

Ответ: Метод возврата после неудачи.

15. Каким методом можно уменьшить размер выборки и, как следствие, сложность модели для оптимизации расчётов?
Ответ: Метод главных компонент

16. Первым шагом при анализе данных является
Ответ: Сбор данных

17. Бинарная классификация используется в случае наличия в выборке
Ответ: Двух классов

18. Ошибка первого рода – это
Ответ: Ошибка, заключающаяся в опровержении истинной гипотезы

19. Первая главная компонента (в МГК) имеет наибольшую
Ответ: Дисперсию

20. Как называется свойство, характеризующее объект (цвет глаз, температура воды):
Ответ: Атрибут

21. Какие ошибки следует избегать в первую очередь
Ответ: Зависит от постановки задачи

22. Как называются модели, основанные на данных?
Ответ: Эмпирические модели

23. Ошибка второго рода – это
Ответ: Ошибка, заключающаяся в опровержении истинной гипотезы

24. Если при контролируемом обучении размер обучающей выборки мал, то
Ответ: Точность предсказания на тестовых данных будет вероятно низкой

25. Если размерность входной матрицы равна 3x3, а размерность ядра свёртки 2x2, шаг свёртки =1, то какова размерность матрицы, полученной в результате операции свёртки?
Ответ: Определим размерность окна свёртки (матрицы), равной размерности ядра, то есть 2x2. Так как шаг свёртки равен 1, то окно свёртки «укладывается» целиком 2 раза по горизонтали и 2 раза по вертикали на входную матрицу. Операция свёртки заключается в поэлементном умножении элементов окна на элементы ядра свёртки с последующим сложением результатов умножения. То есть результатом операции свёртки является число - элемент матрицы результата. Число элементов результирующей матрицы равно числу операций свёртки - 4. Следовательно, размерность результирующей матрицы равна 2x2.

26. Если размерность входной матрицы равна 4x4, а размерность окна подвыборки (пулинга) 2x2, то какова размерность матрицы, полученной в результате операции подвыборки?
Ответ: Операция пулинга определяется следующим образом: окно пулинга «укладывается» на входную матрицу в виде непересекающихся квадратов. Затем элементы каждого квадрата входной матрицы заменяются на одно число, например, на максимальное значение. Данное число записывается как элемент выходной матрицы. В данном задаче окно пулинга имеет размерность 2x2. Следовательно, на входной матрице можно разместить 4 непересекающихся матрицы 2x2. Таким образом входная матрица размерности 4x4 сворачивается в выходную матрицу размерности 2x2.

27. Задание. Выполнить кластеризацию данных вашего варианта использовав K-Means и его "soft" версию. Найти число кластеров при котором достигается наибольшее значение *purity* для различных метрик расстояния: евклидово расстояние, манхэттенское расстояние, расстояние чебышева. Нарисовать графики метрик *purity* и *DBI* в зависимости от числа кластеров K для каждой из метрик расстояния.
Результаты, которые необходимо получить в итоге:
1. DataFrame с признаками и их информативностью, отсортированный по убыванию.
2. Графики, показывающие результат оценки зависимости точности модели и числа выбранных признаков.
3. Визуализировать результаты кластеризации вашей лучшей модели.

ОПК-2. Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач.

Является ли данное утверждение верным или неверным:

1. Объединение объектов в осмысленные группы называется задачей классификации.
Ответ: Неверно

2. Машинное обучение применяется при высокой размерности задачи.
Ответ: Верно

3. Кибернетика — наука об общих закономерностях получения, хранения, преобразования и передачи информации в живых системах.
Ответ: Неверно

4. Отнесение образца к некоторому классу называется задачей описания.
Ответ: Неверно

5. Задача обучения по прецедентам заключается в том, чтобы по заданной выборке построить решающую функцию, которая бы приближала целевую функцию, причём не только на объектах обучающей выборки, но и на всем множествеи
Ответ: Верно

6. Переобучение возникает при решении задач обучения по прецедентам, когда вероятность ошибки обученного алгоритма на объектах тестовой выборки оказывается существенно выше, чем средняя ошибка на обучающей выборке.
Ответ: Верно

7. Кибернетика — наука об общих закономерностях получения, хранения, преобразования и передачи информации в сложных управляющих системах.
Ответ: Верно

8. Образ - совокупность признаков, характеризующих объект.
Ответ: Верно

9. Задача кластеризации является обобщением задачи классификации.
Ответ: Неверно

10. Задача применения наивного байесовского классификатора - выбор гипотезы с минимальной апостериорной вероятностью.
Ответ: Неверно

11. Какое свойство нейронной сети позволяет при большом количестве межнейронных связей достигать значительного ускорения процесса обработки информации?
Ответ: Параллельная обработка информации.

12. Какая функция активации использовалась в искусственном нейроне МакКаллока- Питса?
Ответ: Пороговая функция.

13. Какое максимальное количество скрытых слоёв может быть в модели многослойного персептрона?
Ответ: Не ограничено.

14. К какому типу задач относится задача классификации?
Ответ: Обучение с учителем

15. Какой алгоритм машинного обучения является методом обучения без учителя?
Ответ: Ассоциативные правила

16. Существуют 2 класса объектов: основной и вторичный. Ошибка первого рода равна вероятности принять...
Ответ: Основной класс за вторичный.

17. Переменная и константа в Прологе унифицируются в соответствии со следующим правило
Ответ: Переменная заменяется на константу.

18. Областью действия переменной в языке Пролог является?
Ответ: Одно предложение до точки.

19. Существуют 2 класса объектов: основной и вторичный. Ошибка второго рода равна вероятности принять.

Ответ: Вторичный класс за основной

20. Если вероятность ошибки обученного алгоритма на объектах тестовой выборки оказывается существенно выше, чем средняя ошибка на обучающей выборке, то это значит, что
Ответ: Модель машинного обучения переучена.

21. В каком алгоритме обучения корректировка весов сети производится по формуле
Ответ: Алгоритм градиентного спуска.

22. Машинное обучение применяется для разбиения пространства на...
Ответ: Области категорий и классов

23. Основной идеей линейного дискриминанта Фишера является

Ответ: минимизация перекрытия классов путем оптимизации расстояния между классами и дисперсии каждого кластера.

24. Наивный байесовский классификатор —
Ответ: Простой вероятностный классификатор, основанный на применении Теоремы Байеса со строгими (наивными) предположениями о зависимости.

25. Если размерность входной матрицы равна 4x4, а размерность ядра свёртки 2x2, шаг свёртки =2, то какова размерность матрицы, полученной в результате операции свёртки?
Ответ: Определим размерность окна свёртки (матрицы), равной размерности ядра, то есть 2x2. Так как шаг свёртки равен 2, то окно свёртки «укладывается» целиком 2 раза по горизонтали и 2 раза по вертикали на входную матрицу. Операция свёртки заключается в поэлементном умножении элементов окна на элементы ядра свёртки с последующим сложением результатов умножения. То есть результатом операции свёртки является число - элемент матрицы результата. Число элементов результирующей матрицы равно числу операций свёртки - 4. Следовательно, размерность результирующей матрицы равна 2x2.

26. Задание. Найти наиболее информативные признаки для данных вашего варианта. Произвести оценки зависимости точности модели и числа выбранных признаков. Используйте полученные ранее знания, такие как разбиение наборов данных и кросс-валидация.
Результаты, которые необходимо получить в итоге:
1. DataFrame с признаками и их информативностью, отсортированный по убыванию.
2. Графики, показывающие результат оценки зависимости точности модели и числа выбранных признаков.
3. Таблица содержащая f1-score, precision, и recall полученные для лучшей модели, которую вы смогли обучить.
4. Визуализируйте предсказания вашей лучшей модели.

27. Задание. Разработать программу генерирующую набор данных, удовлетворяющих условию варианта. Для всех вариантов: данные двумерные (используются только два признака). Классификатор – логистическая регрессия (информация в методичке). Разбиение выборки 50%/50% (половина данных используется для обучения классификатора, половина для оценки ошибки классификации).
Результаты, которые необходимо получить в итоге:
1. Параметры генерации данных.
2. Графическое представления расположения набора данных (двумерный график, в котором каждый класс обозначен своим цветом).
3. Матрицу ошибок.

4. Значение точности классификации.

	Количество		Значение точности	
Номер варианта	Классов (N)	Элементов в классе (M)	Min (R1)	Max (R2)
1	6	757	0,541	0,555
2	7	881	0,841	0,846
3	7	902	0,863	0,874
4	6	889	0,529	0,541
5	6	776	0,523	0,535
6	6	859	0,865	0,873
7	7	572	0,611	0,625
8	6	797	0,789	0,799
9	4	566	0,759	0,766
10	6	570	0,724	0,736
11	4	590	0,752	0,763
12	5	997	0,704	0,716
13	5	810	0,696	0,701
14	5	839	0,640	0,655
15	7	926	0,864	0,878
16	5	578	0,836	0,846
17	7	754	0,899	0,904
18	4	505	0,598	0,604
19	6	797	0,743	0,752

ОПК-3. Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности.

Является ли данное утверждение верным или неверным:

1. Эмпирический риск — задаёт среднюю величину потерь, связанных с принятием классификатором решения об отнесении данного вектора признаков к заданному классу.
Ответ: Неверно

2. Равновозможными называются события, если ни у одного из них нет объективного преимущества перед другим.
Ответ: Неверно

3. Идея алгоритма Гиббса заключается в выборе случайной гипотезы согласно распределению их условных вероятностей
Ответ: Неверно

4. Задача машинного обучения сводится к решению задачи максимизации общего риска.
Ответ: Неверно

5. Достоверными называются события, которые не могут одновременно произойти в одном испытании.
Ответ: Неверно

6. Метод состоятелен, если он с большой вероятностью делает маленькую ошибку на данных не присутствовавших в обучающей выборке.
Ответ: Верно

7. В алгоритме бустинга базовые алгоритмы строятся последовательно, последовательно уточняя ошибки классификации.
Ответ: Верно

8. ROC-кривая показывает зависимость количества верно классифицированных положительных примеров от количества неверно классифицированных отрицательных примеров.
Ответ: Верно

9. Задача машинного обучения сводится к решению задачи минимизации общего риска.
Ответ: Неверно

10. Совместными называются события, которые не могут одновременно произойти в одном испытании.
Ответ: Неверно

11. Какое максимальное количество скрытых слоёв может быть в модели радиально-базисной сети?
Ответ: Один.

12. Для построения наивного байесовского классификатора нужно знать функцию …
Ответ: правдоподобия и априорные вероятности.

13. Цель дискриминантного анализа -
Ответ: преобразование взаимодействия многих признаков во взаимодействие небольшого числа признаков.
14. Какая функция активации представлена формулой:

$$f(x) = \frac{(e^x - e^{-x})}{(e^x + e^{-x})}$$

Ответ: Гиперболический тангенс.

15. Цель метода главных компонент -
Ответ: преобразование взаимодействия многих признаков во взаимодействие небольшого числа признаков

16. Кибернетический нейрон имеет тело, совокупность отростков, по которым в нейрон поступают …
Ответ: входные сигналы, и отросток, передающий выходной сигнал нейрона другим нейронам.

17. Алгоритм Хебба предназначен для обучения.
Ответ: персептрона Розенблата

18. Метод опорных векторов определяет
Ответ: гиперплоскость максимально отдалённую от выпуклой оболочки классов

19. Линейный дискриминант Фишера основан

Ответ: на вычислении ковариации между классами и ковариации внутри классов

20. Цель факторного анализа -

Ответ: преобразование взаимодействия многих признаков во взаимодействие небольшого числа признаков

21. Элементарный персептрон представляет собой …

Ответ: однослойную структуру с жесткой пороговой функцией процессорного элемента и бинарными или многозначными входами

22. Вероятностью события А называют

Ответ: отношение числа благоприятствующих этому событию элементарных событий к общему числу всех равновозможных независимых элементарных событий, образующих полную группу

23. Дискриминантный анализ - раздел вычислительной математики, представляющий набор методов статистического анализа для

Ответ: решения задач распознавания образов, который используется для принятия решения о том, какие переменные разделяют (т.е. дискриминируют) возникающие наборы данных (так называемые группы)

24. Дан многослойный персептрон: размер входного вектора X =3, скрытый слой один, число нейронов в скрытом слое =4, число нейронов в выходном слое =3. Какое общее число весов в многослойном персептроне?

Ответ: Многослойный персептрон - полносвязная сеть. Между входным и скрытым слоем все связи взвешенные. Число взвешенных связей между входным и скрытым слоем рассчитывается следующим образом: 3*4+4 (4 веса пороговых элементов (смещений), для каждого нейрона по одному). Итого 3*4+4=16 весов. Число взвешенных связей между скрытым и выходным слоем рассчитывается аналогично: 4*3+3 (веса пороговых элементов). Всего - 4*3+3=15 весов. Общее количество весов - 16+15=31.

25. Дана радиально-базисная сеть: размер входного вектора X =4, число нейронов в скрытом слое =3, функция активации нейронов скрытого слоя - функция Гаусса, число нейронов в выходном слое =1, функция активации - сумма. Какое общее число обучаемых параметров в радиально-базисной сети?

Ответ: Радиально-базисная сеть - полносвязная сеть. Однако, все связи между входным вектором и нейронами скрытого слоя имеют постоянные веса, равные 1 и в процессе обучения не изменяются. Следовательно, считать надо только веса между нейронами скрытого и выходного слоёв. Их количество определяется следующим образом: 3*1+1 вес порогового элемента для выходного нейрона, всего - 4 параметра. Однако, у функции Гаусса есть 3 обучаемых параметра: центр, радиус и кривизна. Таким образом, для нейронов скрытого слоя существует ещё 3*3=9 обучаемых параметров. Общее количество обучаемых параметров - 4+9=13.

26. Задание. Разработать собственную реализацию методов Grid Search и Random Search. Данные методы должны находить гиперпараметры модели, которые обеспечивают минимальное значение ошибки согласно варианту. Использовать наборы данных, полученные при выполнении практического задания №1.

Вид ошибки определяется в зависимости от варианта:

- Чётный номер варианта – ошибка первого рода
- Нечётный номер вариант – ошибка второго рода.

Результаты, которые необходимо получить в итоге:

1. Значения гиперпараметров классификаторов (*KNeighborsClassifier* и *DecisionTreeClassifier*).

2. Таблицу, содержащую значения F-меры, точности и полноты для каждого класса при использовании оптимальных значений параметров классификации.

3. Выводы о плюсах и минусах используемых методов поиска оптимальных параметров.

27. Задание. Разработайте собственную реализацию байесовского классификатора и сравните её с классификаторами из SciKit-Learn: Gaussian Naive Bayes, Multinomial Naive Bayes, Complement Naive Bayes, Bernoulli Naive Bayes. При обучении классификаторов использовать набор данных, полученный при выполнении практического задания 1.

Замерьте прозводительность классификаторов - время, затраченное на классификацию одного экземпляра данных (одна точка) - и сравните производительность разработанного вами классификатора с классификаторами SciKit-Learn. Замерьте точность классификаторов и сравните точность разработанного вами классификатора с классификаторами SciKit-Learn.

По завершению выполнения работы необходимо:

1. построить матрицы ошибок для каждого классификатора;

2. определить классификатор, имеющий наибольшую точность;

3. построить гистограммы производительности для всех классификаторов, разместив их на одном графике;

4. определить классификатор с наиболее стабильной производительностью. В качестве критерия стабильности использовать дисперсию времени, затраченного на классификацию одного экземпляра данных (одна точка).

Компетенции ОПК-1, ОПК-2 и ОПК-3 сформированы, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенции ОПК-1, ОПК-2 и ОПК-3 не сформированы, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Процедура проведения промежуточной аттестации обучающихся

Критерии оценивания в случае экзамена

оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции и показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных проблемных ситуаций;

оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции и показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных проблемных ситуаций;

оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции и показал знания основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой. Обучающийся знаком с рекомендованной справочной литературой;

оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции и при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ

Код плана	010402-2023-О-ПП-2г00м-16
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	01.04.02 Прикладная математика и информатика
Профиль (программа)	Науки о данных (Data Science)
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.О.01
Институт (факультет)	Институт информатики и кибернетики
Кафедра	философии
Форма обучения	очная
Курс, семестр	1 курс, 2 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

1. Отрасль философии, изучающая сущность процесса познания, пути достижения истины, – это:
А) онтология
Б) гносеология
В) методология
Г) аксиология
Ответ: Б.
2. Учение в гносеологии, отрицающее возможность достоверного познания сущности материальных систем, закономерностей природы и общества, – это:
А) сенсуализм
Б) рационализм
В) агностицизм
Г) спиритуализм
Ответ: В.
3. Научная революция происходит в результате:
А) накопления знаний
Б) смены научной парадигмы
В) изменения исследовательских программ
Ответ: Б.
4. Учение о всеобщей обусловленности природных, общественных и психических явлений – это:
А) гилозоизм
Б) детерминизм
В) сенсуализм
Г) гедонизм
Ответ: Б.
5. Обобщенный образ реального объекта, несущий в себе лишь те признаки, которые одинаково присущи всем объектам данного класса, – это:
А) реальный объект
Б) абстрактный объект
В) идеализированный объект
Ответ: Б.
6. Геометрическая точка, идеальный газ, абсолютно черное тело являются примерами:
А) реальный объект

Б) абстрактный объект
В) идеализированный объект
Ответ: В.
7. Научное допущение или предположение, истинность которого не доказана с абсолютной достоверностью, но является возможной или весьма вероятной, – это:
А) теория
Б) концепция
В) факт
Г) гипотеза
Ответ: Г.
8. Проверка научного знания на истинность – это:
А) моделирование
Б) индукция
В) анализ
Г) верификация
Ответ: Г.
9. Предметом философии науки являются:
А) общие закономерности процесса познания
Б) общие закономерности и тенденции научного познания
В) проблема бытия
Г) взаимодействие природных и культурных компонентов бытия
Ответ: Б.
10. Основателем классического позитивизма в философии науки считается:
А) О. Конт
Б) Аристотель
В) Ф. Ницше
Г) И. Кант
Ответ: А.
11. Какой принцип выделил К. Поппер в качестве критерия научного знания?
Ответ: принцип фальсифицируемости.
12. Какой философской позиции соответствует утверждение, что решающее воздействие на развитие науки оказывают социально-экономические, вненаучные факторы?
Ответ: позиции экстернализма.
13. Какие исторические формы научной картины мира выделил В.С. Степин?
Ответ: классическую, неклассическую и постнеклассическую.
14. Какое учение в философии утверждает беспричинное и безусловное развитие мира, основанное на вероятностной свободе выбора?
Ответ: индетерминизм.
15. Какой философ XX века сконструировал модель научной деятельности определённого научного сообщества и назвал её парадигмой?
Ответ: Т. Кун.
16. Кто считал, что «ни один эксперимент не является решающим и достаточным для опровержения теории»?
Ответ: И. Лакатос.
17. Назовите направление философии, согласно которому философия должна опираться на научный метод, достоверное научное знание, освободиться от оценочной роли, исследовать только факты.
Ответ: позитивизм.

18. Как называется методологический принцип, признающий разум основой познания?
Ответ: рационализм.
19. Как называется учение о развитии, источником которого признается становление и разрешение противоречий?
Ответ: диалектика.
20. Назовите направление в философии XX в., основой которого является выявление структуры как относительно устойчивой совокупности отношений.
Ответ: структурализм.
21. Опишите три аспекта бытия науки: наука как познавательная деятельность, как социальный институт, как особая сфера культуры.
Ответ:
1) Наука как познавательная деятельность. Как и другие способы познания, наука возникает из практической деятельности людей. Она является непосредственным продолжением обыденного, стихийно-эмпирического познания, в ходе которого люди постигали свойства и отличия необходимых им в практической жизни вещей. Такие знания опираются на здравый смысл, которого достаточно в повседневной практической деятельности. Но здравый смысл оказывается неспособным во всех случаях, когда ему приходится выходить за рамки обыденной жизни и практики. 2) Наука как социальный институт стала формироваться в 17-18 веках, когда впервые появились научные общества, академии и специальные научные журналы. Первоначально научными исследованиями занимались отдельные энтузиасты из числа любознательных и обеспеченных людей. Но уже с 18 века наука превращается в особый социальный институт: появляются научные журналы, создаются научные общества, учреждаются академии, пользующиеся поддержкой государства. С дальнейшим развитием науки происходит неизбежный процесс дифференциации научного знания, сопровождающийся специализацией научного знания, возникновением новых научных дисциплин и последующим разделением прежних наук на отдельные их разделы и дисциплины. Этот процесс, начавшийся в конце 18 века и продолжавшийся до середины 19 века, привел к дисциплинарному построению научного знания. Благодаря ему каждая научная дисциплина заняла свое место в общей системе классификации наук, а самое главное – стала разрабатывать свои специфические приемы и методы исследования, чтобы глубже и тщательнее изучить свой предмет. 3) Наука как особая сфера культуры. С самого начала своего возникновения наука испытывала воздействие со стороны культуры общества. Не следует также забывать, что в своем развитии наука взаимодействует и с другими формами общественного сознания (искусство, мораль, философия, религия), а также и с социальными институтами общества. Поэтому правильное представление о роли и месте науки в общей системе культуры можно получить только тогда, когда будут, во-первых, учитываться многообразные ее связи и взаимодействия с другими компонентами культуры, во-вторых, раскрыты специфические особенности, отличающие ее от других форм культуры, способов познания и социальных институтов.
22. Расскажите о позитивистской традиции в философии науки.
Ответ:
Позитивизм возник в 20-х гг. 19 в. и был ориентирован на развитие науки. Позитивисты видели роль философии в развитии науки, исследованиях закономерностей языка науки. Основатель позитивизма – О. Конт. В позитивизме под рассмотрение попадает опыт. Возникнув из потребностей человеческой жизни, наука в дальнейшем приобретает определенную самостоятельность. Породившие науку предпосылки отступают на второй план, но это до тех пор, пока производимое на базе предпосылок знание соответствует жизненным потребностям людей. Но потребности не остаются неизменными, и тогда происходит разлад между необходимым и фактическим знанием и наука переживает кризис. Это означает, что

необходима перестройка научной деятельности и углубление знаний о том, что есть наука, знание, истина, а следовательно, и научная рациональность. Последовательную разработку вопроса оценки научной рациональности взял на себя видный философ XX в. К. Поппер. К. Поппер представляет себе науку как последовательность не теорий, а научных проблем. Любая теория представлена как решение некоторых проблем. Инструментом социального познания выступает ситуационная логика (т.е. логика, которая необходима на данный момент времени на бытовом уровне, а не требующая дополнительного осмысления).

23. Расскажите об эволюции подходов к анализу науки.

Ответ:

Исследование науки как особого феномена начинается еще в 19 веке. Тогда же формируются как особые дисциплины науковедение и история науки. Рефлексивный и критический подход к науке формируется в рамках эмпириокритицизма («критики опыта»). Эмпириокритицизм, или махизм, – субъективно-идеалистическое течение, основанное Авенариусом и Махом. Эмпириокритицизм выступал в качестве разновидности позитивизма («второй позитивизм»). Мах стремился удалить из научных описаний философские понятия (материя, сознание и т.д.). Эмпириокритицизм «очищает» понимание опыта от понятий материи (субстанции), необходимости, причинности и т.д. как рассудочных понятий, якобы незаконно привносимых в опыт. В итоге, эмпириокритицизм выдвигает представление о мире как совокупности «нейтральных» элементов, или «ничьих» ощущений. Вводя учение о принципиальной координации, т.е. непрерывной связи объекта, эмпириокритицизм превращается в систему субъективного идеализма. Позитивизм («положительный») – направление в философии 19 в., объявляющее единственным источником истинного, действительного знания конкретные (эмпирические) науки и отрицающее ценность всех других видов познания (прежде всего, религиозных и философских). Позитивизм вовсе отверг теоретическую спекуляцию, умозрение как средство получения знаний. Позитивизм проблемы, понятия и положения прежней философии (о бытии, сущностях, причинах и т.п.), которые в силу их высокой абстрактности не могут быть ни разрешены, ни проверены посредством опыта, объявил ложными или лишенными смысла. Неопозитивизм возник и развивался как философское течение, претендующее на анализ и решение актуальных философско-методологических проблем, выдвинутых в ходе развития современной науки, в частности, отношения философии и науки в условиях дискредитации традиционной философии, роли знаково-символических средств научного мышления, отношения теоретического аппарата и эмпирического базиса науки, природы и функции математизации и формализации знания.

24. Расскажите об особенностях научного познания.

Ответ:

Научное познание – особый вид познавательной деятельности, направленный на выработку объективных, системно-организованных и обоснованных знаний о природе, человеке и обществе. Наука – сфера человеческой деятельности, функцией которой является выработка и теоретическая систематизация объективных данных об окружающем мире. Наука – это также деятельность, направленная на получение новых знаний, преобразующих мир и обогащающих духовный мир человека. Особенности научного познания:

– Особые (научные) методы познания окружающего мира.

– Стремление к объективности и достоверности: изучить мир таким, какой он есть, независимо от человека.

– Подверженность рациональной критике, проверяемость.

– Рациональность, связанная с непротиворечивостью, доказательностью и системностью.

Научное познание универсально в том смысле, что может сделать предметом исследования любой феномен, может изучать всё в человеческом мире – будь то деятельность сознания,

психика или же хозяйственная деятельность человека. Однако всё, что наука делает своим предметом, она исследует со стороны закономерностей и причин.

25. Расскажите о взаимодействии традиций и возникновении нового знания.

Ответ:

Всякая научная деятельность сочетает в себе черты новации и традиции. Впервые на теоретическом уровне проблемы их соотношения были осмыслены Куном. Он показал значение традиций для развития науки и способы формирования новаций на основе этих традиций. Традиции в науке выступают в форме парадигм, стиля мышления, образцов проведения научных изысканий и оформления их результатов. Традиционная основа науки исследования имеет целью подвести ученого к открытию чего-то нового, т. е. к новации. Новация (в самом широком смысле) – это все то, что возникло впервые, чего не было раньше. Виды новации:

1) Преднамеренные (выступают в форме непознанного и формулируются в явном виде как вопрос или проблема) и Случайные (не осознаются и не формулируются, выступая как соприкосновение с неведомым и достигаются как побочный результат работы в рамках традиций).

2) Базисные (изменяют «жесткое ядро» теории, создавая новые услуги) и Модифицирующие (трансформируют ее защитный пояс).

3) Открытие новых методов (наблюдение в подзорную трубу или микроскоп, спектральный анализ, гипотетико-дедуктивный метод) и Новых миров (Микромир, Америка, клетки, атомов, гипер-урания).

4) По форме выражения:

– Обнаружение – столкновение с непознанным, но существующим до этого момента (открытие Америки).

– Открытие – соприкосновение с неведомым, которое начинает существовать только после этого открытия (Мир идей Платона, фонемы, шар).

– Изобретение – оригинальное и практически полезное решение технических задач.

Компетенция УК-1 сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция УК-1 не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Критерии оценивания для зачета

«зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;

«не зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70 % правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
КОРПОРАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Код плана	010402-2023-О-ПП-2г00м-16
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	01.04.02 Прикладная математика и информатика
Профиль (программа)	Науки о данных (Data Science)
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.05
Институт (факультет)	Институт информатики и кибернетики
Кафедра	общего и стратегического менеджмента
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Компетенция ПК*

Задание 1 Корпорация – это (от латинского):
а) организация;
б) объединение;
в) единство;
г) союз.
Ответ: б

Задание 2 Корпоративное управление – это:
а) защита интересов владельцев – акционеров;
б) общее название юридических концепций и процедур, лежащих в основе создания и управления корпорацией, в частности, касающихся прав акционеров;
в) управление организационно-правовым оформлением бизнеса;
г) все ответы верны.
Ответ: г

Задание 3 Первоначальная и самая простая форма предпринимательского объединения – это
а) простое товарищество;
б) полное товарищество;
в) коммандитное товарищество;
г) полис.
Ответ: а

Задание 4 Процесс формирования корпорации завершился в форме такого предпринимательского объединения как:
а) смешанное товарищество;
б) товарищество с неограниченной ответственностью;
в) акционерное общество;
г) чистая корпорация.
Ответ: в

Задание 5 Начало распространения предпринимательских объединений на территории России относится ко времени:
а) правления Петра I;
б)правления Александра I;
в) правления Николая I;
г) правления Ивана Грозного.
Ответ: а

Задание 6 Важнейшей задачей в системе корпоративного управления являются:
а) совершенствование корпоративной политики;
б) управление инновациями;

в) управление корпоративной собственностью и капиталом.

Ответ: в

Задание 7 Определенное поведение корпорации в рыночной среде, обеспечивающее устойчивое положение, освоение и укрепление рыночных позиций, выбор оптимальных путей технического и технологического развития, представляет собой:
а) миссию корпорации;
б) стратегию корпорации;
в) задачу корпорации.
Ответ: б

Задание 8 Совокупность факторов, оказывающих непосредственное или опосредованное влияние на деятельность корпорации, представляет собой:
а) внутреннюю среду корпорации;
б) корпоративную культуру;
в) внешнюю среду корпорации.
Ответ: в

Задание 9 Основной позитивной целью объединения предприятий в корпорации, не противоречащими законодательству, являются:
а) препятствование доступу на рынок другим фирмам;
б) раздел товарного рынка;
в) поддержание покупных или продажных цен для получения монопольно высокой прибыли;
г) увеличение рыночной доли;
д) ограничение конкуренции и устранение конкурентов.
Ответ: г

Задание 10 Формой объединения корпораций, участники которой в результате заключения соглашения о регулировании объема производства и условиях сбыта, найма рабочей силы, сохраняют коммерческую и производственную самостоятельность, является:
а) синдикат;
б) концерн;
в) картель;
г) трест.
Ответ: в

Задание 11 Перечислите основные направления корпоративного управления.
Ответ: управление капиталом и собственностью, управление технологическим процессом, управление денежными потоками

Задание 12 Перечислите принципы корпоративного управления.
Ответ: - соблюдение баланса интересов отдельных категорий акционеров;
- подконтрольность акционерам деятельности исполнительных органов и совета директоров акционерных обществ;
- четкое разграничение компетенций между органами управления акционерных обществ;
- обеспечение прозрачности деятельности и принятия решений всеми органами управления акционерных обществ;
- независимость контрольных органов акционерных обществ.

Задание 13 Перечислите элементы корпоративного управления.
Ответ: корпоративные ценности, стратегия развития, эффективная система корпоративных отношений, система корпоративного контроля, система мотивация, эффективные коммуникации

Задание 14 Перечислите преимущества корпорации по сравнению с другими формами организации.
Ответ: привлекательность бизнеса для акционеров и инвесторов, развитие диверсифицированного производства, время существования, отделение управления от собственности, высокий уровень финансового менеджмента, привлекательность для мелких

вкладчиков

Задание 15 Что такое корпоративная среда?
Ответ: Корпоративная среда – область взаимодействия корпорации как объекта с теми, на кого она может в силу своих возможностей оказывать влияние.

Задание 16 Охарактеризуйте виды корпоративных отношений.
Ответ: - внутрикорпоративные отношения – отношения между акционерами и менеджерами, в основном по поводу обеспечения эффективного управления акционерным капиталом;
- межкорпоративные – отношения, возникающие вследствие интеграционных процессов на базе кооперационного сотрудничества и отношений собственности, при формировании холдингов, финансово-промышленных объединений

Задание 17 Перечислите базовые модели корпоративного управления.
Ответ: американская или англо-американская, немецкая (германская), японская

Задание 18 Перечислите характерные черты японской модели корпоративного управления.
Ответ: Акциями корпорации владеют средние и крупные инвесторы;
Владение акциями по перекрестному типу среди компаний, входящих в единую финансово-промышленную группу. Такая группа имеет название «кейреца»;
Существенная роль отведена банковским организациям;
Все деятельность компании работает на долгосрочное развитие компании;
Система враждебного поглощения практически не развита.

Задание 19 Перечислите стратегии управления изменениями.
Ответ: директивная, экспертная, переговорная, образовательная, стратегия вовлечения

Задание 20 В чем заключается цель стратегии изменений.
Ответ: Целью стратегии изменений является гарантия эффективного ответа организации на существующую потребность или проблему по адаптации к изменениям внешнего окружения и внутренней среды.

Задание 21 Перечислите принципы создания эффективной стратегии изменений.
Ответ: - Стратегия определяется видением организации своего будущего.
- Стратегия должна способствовать максимальному использованию тех преимуществ, которыми обладает организация.
- Стратегия должна быть реалистичной.
- Стратегия изменений должна учитывать интересы всех участников процесса изменений.
- Стратегия должна вырабатываться при участии ее будущих исполнителей.

Задание 22 Охарактеризуйте существующие стратегии роста.
Ответ: 1) стратегия обратной интеграции, направленная на рост за счет приобретения или установления контроля над поставщиками сырья и комплектующих изделий: перерабатывающие отрасли интегрируются в сырьевые (стратегия вертикальной интеграции); 2) стратегия прямой («вперед идущей») интеграции, предполагающая получение во владение или контроль предприятия системы распределения и сбыта: сырьевые отрасли интегрируются в перерабатывающие отрасли и распределение продукции (стратегия вертикальной интеграции); 3) стратегия горизонтальной интеграции представляет собой объединение или приобретение предприятий конкурентов, выпускающих аналогичную продукцию, объединение усилий разных организаций для реализации определенных общих целей.

Задание 23 Перечислите стратегии стабильности.
Ответ: стратегия усиления позиции на рынке на основе лидерства в снижении издержек; дифференциация продукции, фокусирование на определенном сегменте рынка

Задание 24 Сколько этапов включает в себя процедура формирования стратегии изменений?

Ответ: семь

Задание 25 Какие индикаторы необходимо учитывать для правильной оценки рисков?
Ответ: Для правильной оценки рисков важно учитывать ряд индикаторов: общая ситуация в экономике, социальные условия, политические условия, техническое развитие, материально-техническое снабжение, поведение клиентов, окружающая среда, сфера производства, поведение конкурентов.

Компетенция УК*

Задание 1 При создании корпорации в форме открытого акционерного общества используется система:
а) распределения акций между юридическими лицами;
б) распределения акций между учредителями или заранее определенным кругом лиц;
в) подписки на акции, открытой и доступной всем желающим.
Ответ: в

Задание 2 Корпоративный конфликт - это:
а) конфликт между сотрудниками корпорации;
б) конфликт между акционерами и корпорацией;
в) трудовой конфликт.
Ответ: б

Задание 3 Стороной корпоративного спора могут быть:
а) корпорация или ее участники;
б) корпорация и государственные органы;
в) корпорация, ее участники, заинтересованные третьи лица.
Ответ: в

Задание 4 Стратегия организации в определенной стратегической зоне хозяйствования (определенный сегмент рынка) – это:
а) функциональная стратегия;
б) бизнес-стратегия;
в) корпоративная стратегия;
г) стратегия.
Ответ: в

Задание 5 Заранее спланированная реакция организации на изменения внешней среды – это:
а) стратегическое планирование;
б) стратегия;
в) SWOT– анализ;
г) стратегическое управление.
Ответ: б

Задание 6 К какой концепции относится данное определение: Модель представляет из себя матрицу, состоящую из 9 ячеек для отображения и сравнительного анализа стратегических позиций направлений хозяйственной деятельности организации.
а) Концепция Бостонской консультативной группы;
б) Концепция Дженерал Электрик/Маккензи;
в) Концепция Артур де Литтл;
г) Концепция конкуренции Shell/DPM.
Ответ: б

Задание 7 К какой концепции относится данное определение: матрица этой модели, как и матрица GE/McKinsey, является двухфакторной матрицей размерности 3х3, базирующейся на множественных оценках как качественных, так и количественных параметров бизнеса.
а) Концепция Бостонской консультативной группы;
б) Концепция Дженерал Электрик/Маккензи;

в) Концепция Артур де Литтл;
г) Концепция конкуренции Shell/DPM.
Ответ: г

Задание 8 Для модели БКГ характерны четыре вида стратегий: «Звезды», «Трудные дети», «Дойные коровы», «Собаки». Определите какая стратегия соответствует данной характеристике: «Либо идти на увеличение доли бизнеса на рынке, либо довольствоваться тем, что достигнуто, либо сокращать данный бизнес».
а) «Собаки»;
б) «Дойные коровы»;
в) «Трудные дети»;
г) «Звезды».
Ответ: в

Задание 9 Если бизнес обладает относительно незначительными конкурентными преимуществами организации, вовлеченной в весьма привлекательный и перспективный с точки зрения состояния рынка бизнес, то этот бизнес относится по матрице GE/McKinsey к:
а) пограничным;
б) сомнительным;
в) проигравшим;
г) победившим.
Ответ: б

Задание 10 Внешняя среда является источником, питающим организацию ресурсами, необходимыми для поддержания ее внутреннего потенциала на должном уровне, так ли это:
а) да;
б) отчасти;
в) нет.
Ответ: а

Задание 11 Охарактеризуйте принципы системного подхода.
Ответ: Основные принципы системного подхода:
- Целостность, позволяющая рассматривать одновременно систему как единое целое и в то же время как подсистему для вышестоящих уровней.
- Иерархичность строения, то есть наличие множества (по крайней мере, двух) элементов, расположенных на основе подчинения элементов низшего уровня элементам высшего уровня.
- Реализация этого принципа хорошо видна на примере любой конкретной организации. Как известно, любая организация представляет собой взаимодействие двух подсистем: управляющей и управляемой. Одна подчиняется другой.
- Структуризация, позволяющая анализировать элементы системы и их взаимосвязи в рамках конкретной организационной структуры. Как правило, процесс функционирования системы обусловлен не столько свойствами её отдельных элементов, сколько свойствами самой структуры.
- Множественность, позволяющая использовать множество кибернетических, экономических и математических моделей для описания отдельных элементов и системы в целом.
- Эмерджентность, свойство объекта обладать признаками, отличными от признаков элементов его составляющих.

Задание 12 В чем заключается суть системного подхода?
Ответ: Системный подход — направление методологии научного познания, в основе которого лежит рассмотрение объекта как системы: целостного комплекса взаимосвязанных элементов; совокупности взаимодействующих объектов; совокупности сущностей и отношений.

Задание 13 Как называется инструмент моделирования иерархии целей организации?
Ответ: метод «Дерево целей»

Задание 14 Перечислите факторы прямого воздействия внешней среды корпорации.
Ответ: потребители, поставщики, конкуренты, законы и государственные органы, профсоюзы

Задание 15 Дайте определение понятия «внутренняя среда корпорации».
Ответ: Внутренняя среда корпорации, комплекс факторов, влияющих на конкурентную позицию и финансовые результаты компании в рамках её корпоративных границ. При анализе внутренней среды компании выделяют роль её ресурсов, способностей и компетенций.

Задание 16 Перечислите инструменты, с помощью которых осуществляется выявление проблемных ситуаций в корпорации.
Ответ: VRIO-, SNW- и SWOT-анализ.

Задание 17 Перечислите критерии, на соответствие которых исследуются свойства ресурсов и способностей корпорации в рамках VRIO- анализа.
Ответ: ценность, редкость, неподражаемость, организация

Задание 18 Верно ли следующее утверждение: «Сценарный анализ интегрирует данные анализа внешней и внутренней среды компании»?
Ответ: да

Задание 19 В чем заключается экономический смысл показателя корпоративного участия?
Ответ: Экономический смысл показателя корпоративного участия заключается в определении эффективности участия каждого предприятия в производстве продукции, которая может быть использована в рамках корпоративного объединения.

Задание 20 Перечислите основные методы чтения финансовых отчетов.
Ответ: горизонтальный анализ, вертикальный анализ, трендовый анализ, метод финансовых коэффициентов, сравнительный анализ, факторный анализ

Задание 21 Что такое бизнес-план?
Ответ: Бизнес-план – это план осуществления бизнес-операций, действий фирмы, содержащий сведения о фирме, товаре, его производстве, рынках сбыта, маркетинге, организации операций и их эффективности. Бизнес-план составляется в целях описания этапов и путей проведения предпринимательской операции, её выгодности и используется для убеждения партнёров (кредиторов) в целесообразности предстоящей сделки, операции

Задание 22 В чем суть управленческого контроля?
Ответ: Управленческий контроль призван обеспечить правильную оценку реальной ситуации, способствовать созданию предпосылок для внесения корректив в запланированные показатели развития как отдельных подразделений, так и всей корпорации. Без управленческого контроля не могут быть реализованы в полной мере другие функции управления: планирование, организация, мотивация. Важная функция управленческого контроля – разработка стандартной системы отчетности, проверка этой отчетности и ее анализ по результатам хозяйственной деятельности фирмы в целом, так и каждого отдельного подразделения.

Задание 23 Совокупность сведений в сфере экономики, которые используются для осуществления функций управления производством и его отдельными звеньями – это
Ответ: экономическая информация

Задание 24 Перечислите виды информационных систем по степени автоматизации.
Ответ: ручные, автоматизированные, автоматические

Задание 25 Совокупность информации, экономико-математических методов и моделей, технических, программных и других средств и специалистов, предназначенная для обработки информации и принятия управленческих решений – это
Ответ: информационная система управления

Компетенции ПК*, УК* сформированы, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенции ПК*, УК* не сформированы, если обучающийся набрал менее 70%правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Зачет проставляется по совокупности текущей успеваемости и (или) с учетом балльно-рейтинговой системы (БРС).

Балльно-рейтинговая система

№ п/п	Вид работ	Сумма в баллах
1.	Посещение занятий (1 балл за 1 полное занятие)	до **10 баллов**
2.	Контрольные мероприятия	до **40 баллов**
	Тестирование	*до 20 баллов*
	Выступление на практическом занятии (участие в дискуссии, диспуте, беседе и т.п.)	*Активность на 1 занятии – до 2 баллов (всего до 20 баллов)*
3.	Выполнение заданий по дисциплине в течение семестра	**до 20 баллов**
	Реферат	*до 10 баллов*
	Эссе	*до 10 баллов*
4.	Выполнение дополнительных практико-ориентированных заданий	**до 30 баллов (дополнительно)**
	Выполнение творческого проекта	*до 10 баллов*
	Участие в студенческой научной конференции	*до 10 баллов*
	Обзор научных статей	*до 10 баллов*
	Итого:	**100 баллов**
	Ответ на зачете:	**30 баллов**

Критерии оценивания в случае зачета

«зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;

«не зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70 % правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Приложение к фонду оценочных средств
дисциплины "Корпоративное управление"

Для направления подготовки "Прикладная математика и информатика" (программа "Науки о данных (Data Science)") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

ПК*	ПК-1. Способен разрабатывать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения задач искусственного интеллекта
ПК**	ПК-1.1. Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области
УК*	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК**	УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) КОРПОРАТИВНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ

Код плана	010402-2023-О-ПП-2г00м-16
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	01.04.02 Прикладная математика и информатика
Профиль (программа)	Науки о данных (Data Science)
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.03.02
Институт (факультет)	Институт информатики и кибернетики
Кафедра	суперкомпьютеров и общей информатики
Форма обучения	очная
Курс, семестр	1 курс, 2 семестр
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Компетенция ПК-1. Способен разрабатывать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения задач искусственного интеллекта

1. Что такое даталогическое проектирование?

1) Словесное описание данных разрабатываемой базы данных.
2) Определение списка типов данных, используемых в таблицах БД.
3) Формулировка понятий о предметах, фактах и событиях, которыми будет оперировать информационная система.
4) Создание схемы БД на основе конкретной модели данных, например, на основе реляционной модели данных.

Ответ : 4) Создание схемы БД на основе конкретной модели данных, например, на основе реляционной модели данных.

2. Какие бывают виды даталогических моделей?

1) Иерархическая
2) Инфологическая
3) Даталогическая
4) Сетевая
5) Математическая
6) Реляционная

Ответ: 1) Иерархическая, 4) Сетевая, 6) Реляционная

3. Какие СУБД из списка относятся к однопользовательским?

1) SQLite
2) MySQL
3) MS Access
4) PostgreSQL

Ответ: 1) SQLite, 3) MS Access

4. К какому типу относиться NoSQL СУБД MongoDB?

1) СУБД типа Ключ-значение.
2) Файловая СУБД
3) Документо-ориентированная СУБД
4) Табличная СУБД

Ответ: 3) Документо-ориентированная СУБД

5. К какому типу относиться NoSQL СУБД Redis?

1) СУБД типа Ключ-значение.
2) Файловая СУБД
3) Документо-ориентированная СУБД
4) Табличная СУБД

Ответ: 1) СУБД типа Ключ-значение.

6. Представление можно рассматривать как виртуальную таблицу, которая формируются из данных других таблиц при обращении к представлению, называется ?_
Ответ: __ (VIEW)

7. В чём отличие функции от процедуры?

Ответ: В отличие от Процедуры, Функция возвращает одно значение и может использоваться в SQL-выражениях также, как встроенные функции.)

8. Какой командой можно создать таблицу? **Ответ**: CREATE TABLE

9. Какие SQL-операции относятся к семейству DDL?_____

Ответ: DROP и ALTER

10. В чем разница между типом данных CHAR и VARCHAR в SQL?_____

Ответ: VARCHAR используется для строк символов переменной длины, CHAR – для строк фиксированной длины

11.Что такое первичный ключ (primary key)? _____

Ответ: Одна или несколько колонок, которые однозначно идентифицируют запись в таблице.

12. Как вернуть количество записей в таблице "Customers"?_____

Ответ: SELECT COUNT(*) FROM Customers

13. Какой будет результат работы следующего SQL выражения?
DELETE FROM students WHERE STRCMP(grade_boook,'1860-00001') = 0;

Ответ: Из таблицы students удаляться строки, у которых значения в столбце grade_boook равны ’1860-00001’.

14.ID для хранения целых чисел. В таблице A всего три строки со значениями ID равными 1, 2 и 3. В таблице B также всего три строки со значениями ID равными 1, 2 и 5. Сколько строк вернет следующий запрос?
SELECT A.id FROM A LEFT JOIN B ON A.id = B.id;

Ответ:_(3)

15.В таблицах A и B есть однотипные столбцы ID для хранения целых чисел. В таблице A всего три строки со значениями ID равными 1, 2 и 3. В таблице B также всего три строки со значениями ID равными 1, 2 и 5. Сколько строк вернёт следующий запрос? SELECT A.id FROM A RIGHT JOIN B ON B.id = A.id;

Ответ: 3

16.В таблицах A и B есть однотипные столбцы ID для хранения целых чисел. В таблице A всего три строки со значениями ID равными 1, 2 и 3. В таблице B также всего три строки со значениями ID равными 1, 2 и 5. Сколько строк вернёт следующий запрос? SELECT A.id FROM A RIGHT JOIN B ON B.id = A.id WHERE A.id IS NOT NULL;

Ответ:2

17. В таблицах A и B есть однотипные столбцы ID для хранения целых чисел. В таблице A всего три строки со значениями ID равными 1, 2 и 3. В таблице B также всего три строки со значениями ID равными 1, 2 и 5. В результате выполнения какого из трёх запросов в результат попадет строка со значением ID = 5.
SELECT A.id FROM A LEFT JOIN B ON B.id = A.id; SELECT A.id FROM A INNER JOIN B ON B.id = A.id; SELECT A.id FROM A RIGHT JOIN B ON B.id = A.id;

Ответ: При выполнении любого из трех запросов в результате не будет строки с ID = 5.

18. В таблицах A и B есть однотипные столбцы ID для хранения целых чисел. В таблице A всего три строки со значениями ID равными 1, 2 и 3. В таблице B также всего три строки со значениями ID равными 1, 2 и 5. Какое значение вернёт следующий запрос: SELECT SUM(A.id) FROM A LEFT JOIN B ON B.id = A.id;

Ответ:6

19.В таблицах A и B есть однотипные столбцы ID для хранения целых чисел. В таблице A всего три строки со значениями ID равными 1, 2 и 3. В таблице B также всего три строки со значениями ID равными 1, 2 и 5. Какое значение вернёт следующий запрос: SELECT SUM(A.id) FROM A RIGHT JOIN B ON B.id = A.id;

Ответ:2

20. В телефонном справочнике определена сущность КОНТАКТ(ID,NAME). Сущность КОНТАКТ характеризуется уникальным идентификатором ID (целое положительное число) и именем (стро- ка не более 100 символов). С каждым контактом может быть связано несколько номеров телефо- нов. Напишите SQL код создания двух таблиц Contacts (контакты) и Phones (номера телефонов), отражающее указанную связь между сущностями. Таблица Phones должна содержать поле для хранения номера телефона (до 21 символов) и ссылку на идентификатор таблицы Contacts.

Ответ: CREATE TABLE Contacts (id BIGINT UNSIGNED PRIMARY KEY, name VARCHAR(100));

CREATE TABLE Phones (contact_id BIGINT UNSIGNED, phone_number VARCHAR(20), FOREIGN KEY (contact_id) REFERENCES Contacts(id));

22. В информационной системе университета определены сущности ПРЕПОДАВАТЕЛЬ(ID,NAME) и СТУДЕНТ(ID,NAME,SUPERVISER_ID). Идентификатор ID преподавателя и студента – целое положительное число, являющееся главным ключом сущности (суррогатный ключ). Преподава- тель может руководить выпускными работами нескольких студентов, но у каждого студента есть только один руководитель. Напишите SQL код создания двух таблиц Teachers (преподаватели) и Students (студенты), отражающее указанную связь между сущностями.

Ответ: CREATE TABLE Teachers (id BIGINT UNSIGNED PRIMARY KEY, name VARCHAR(100));

CREATE TABLE Students (id BIGINT UNSIGNED PRIMARY KEY, name VARCHAR(100), superviser_id BIGINT UNSIGNED, FOREIGN KEY (superviser_id) REFERENCES Teachers(id));

23. В информационной системе университета определены сущности ДИСЦИПЛИНА(ID,NAME) и СТУДЕНТ(ID,NAME). Идентификатор ID дисциплины и студента – целое положительное число (BIGINT UNSIGNED), являющееся главным ключом сущности (суррогатный ключ). Каждый сту- дент изучает несколько дисциплин. Каждая дисциплина изучается несколькими студентами. На- пишите SQL определение таблицы Student_to_Discipline, определяющую связь "многие ко мно- гим"между студентами и дисциплинами, полагая, что таблицы Students (студенты) и Disciplines (дисциплины) уже определены.

Ответ: CREATE TABLE Student_to_Discipline (student_id BIGINT UNSIGNED, discipline_id BIGINT UNSIGNED,

```
    FOREIGN KEY (student_id) REFERENCES
  Students(id), FOREIGN KEY (discipline_id)
  REFERENCES Disciplines(id)
  );
```

24. В информационной системе университета определены сущности ДИСЦИПЛИНА(ID,NAME) и ПРЕПОДАВАТЕЛЬ(ID,NAME). Идентификатор ID дисциплины и преподавателя – целое поло- жительное число (BIGINT UNSIGNED), являющееся главным ключом сущности (суррогатный ключ). Каждый преподаватель может читать несколько дисциплин, но дисциплина может читать- ся только одним преподавателем. Напишите SQL определение таблиц Teachers (преподаватели) и Disciplines (дисциплины), отражающее указанную связь между сущностями.

Ответ:

```
  TABLE Teachers (
    id BIGINT UNSIGNED PRIMARY KEY,
  name
  VARCHAR(100)
  );
    CREATE TABLE
  Disciplines (
    id BIGINT UNSIGNED PRIMARY KEY,
  name
  VARCHAR(100), teacher_id BIGINT
    UNSIGNED,
    FOREIGN KEY (teacher_id) REFERENCES Teachers(id)
  );
```

25. В информационной системе банка определены сущности
    - СЧЁТ(НОМЕР_СЧЕТА)
    - КЛИЕНТ(ID,NAME)

Идентификаторы ID и НОМЕР_СЧЁТА – целые положительные числа (BIGINT UNSIGNED), являющееся главными ключами сущностей КЛИЕНТ и СЧЁТ соответственно. У клиента может быть несколько счетов, но счёт может принадлежать только одному клиенту. Напишите SQL определение таблиц Accounts (счета) и Clients (клиенты), отражающее указанную связь между сущностями.

Ответ:

```
    CREATE
  TABLE Clients (
    id BIGINT UNSIGNED PRIMARY KEY,
  name
  VARCHAR(100)
  );
    CREATE TABLE
  Accounts (
    account_number BIGINT UNSIGNED PRIMARY
  KEY, client_id BIGINT UNSIGNED,
    FOREIGN KEY (client_id) REFERENCES Clients(id)
  );
```

Компетенция ПК-3. Способен исследовать и разрабатывать архитектуры систем искусственного интеллекта для различных предметных областей на основе комплексов методов и инструментальных средств систем искусственного интеллекта

Задание 1.

Опишите возможности программы «1С: Бухгалтерия». Какие основные функциональные элементы «1С: Бухгалтерии» существуют.

Ответ: Полная, выборочная, основная

Задание 2.

Для просмотра и редактирования результатов расчета, а также для хранения их предыстории в системе используются

Ответ: Журналы расчетов

Задание 3.

Отчет содержит все проводки с данным счетом или проводки по данному счету по конкретным значениям объектов аналитического учета

Ответ: Карточка счета

Задание 4.

Отчеты предназначенные для использования практически в любых организациях и для любых разделов бухгалтерского учета

Ответ: Стандартные

Задание 5.

Способ поиска информации, ориентированный на тот вид данных, который отображается в окне, и, следовательно, специфичен

Ответ: Быстрый поиск

Задание 6.

По классификации компьютерных бухгалтерских систем программа 1С относится к категории

Ответ: Бухгалтерских конструкторов

Задание 7.

Пункт главного меню дает доступ к данным о предприятии, на котором ведется учет

Ответ: Предприятие

Задание 8.

Часть имущества, используемая в качестве средств труда при производстве продукции, выполнении работ или оказания услуг, либо для управления организации в течение периода превышающего 12 месяцев

Ответ: Основные средства

Задание 9.

Приобретены ТМЦ для собственных нужд. Каким документом следует воспользоваться для оформления операции поступления?

Ответ: Поступление товаров и услуг

Задание 10.

Отчеты, предназначенные для сдачи в контролирующие органы

Ответ: Регламентированные

Задание 11.

Процесс проведения регламентных операции по налоговому учету

Ответ: Алгоритм проведения процедуры закрытия месяца по налоговому учету:

Закрытие месяца по налоговому учету в 1С 8.3, в т.ч. и квартальных месяцев, осуществляется параллельно с бухгалтерским учетом, в разделе Операции — Закрытие периода — Закрытие месяца.

В процедуре «**Закрытие месяца»** укажите период, который закрывается, и организацию, по которой закрывается месяц. Перед закрытием месяца в 1С необходимо проверить, чтобы все операции были оформлены последовательно. Об этом говорит ссылка «**Перепроведение документов»**. Закрытие месяца в 1С 8.3 можно выполнять поэтапно, закрывая каждую операцию, по кнопке **«Выполнить операцию»**, щелкнув по выполняемой операции. Или автоматически закрыть сразу весь месяц по кнопке **Выполнить закрытие месяца**.

Задание 12.

Каким образом оформляются первичные документы по учету ТМЦ в 1С: Бухгалтерии? Приведите конкретные примеры.

Ответ: Алгоритм введения документов по поступлению ТМЦ на склад

Зайдите в раздел «Покупки», нажмите ссылку «Поступление (акты, накладные)». После чего откроется окно, в котором можно будет создать накладную на поступление ТМЦ. В появившемся окне выбираем «Поступление» и нажимаем на строку «Товары (накладная)».

После этого откроется форма накладной, которую можно будет заполнить.

В табличной части нужно указать следующие сведения:

- название организации;
- наименование поставщика ТМЦ;
- склад поступления материалов ;
- реквизиты договора с поставщиком товарно-материальных ценностей ;
- дату и номер накладной продавца ТМЦ .

Чтобы открыть номенклатурный справочник, нужно нажать «Добавить», затем ссылку «Показать все». Из данных справочника можно выбрать именно те материалы , которые поступили. В накладно нужно указать:

- Общее количество поступивших материалов на склад;
- Цену от продавца;
- Ставку НДС от продавца

Чтобы завершить процедуру оприходования материалов нужно нажать сначала «Записать», а затем «Провести».

Задание 13.

Начислить заработную плату работникам организации за январь, февраль и март 20__ года по подразделению «Администрация».

Ответ: Алгоритм введения документа «Начисление заработной платы»

Чтобы начислить зарплату сотруднику необходимо выбрать в меню вкладку "Зарплата и кадры", раздел "Зарплата" и найти соответствующий пункт "Начисление зарплаты". Здесь следует кликнуть по кнопке "Создать" и заполнить следующие поля:

1. Месяц начисления зарплаты.
2. Дата расчета заработной платы за указанный месяц.
3. Подразделение – «Администрация».

После этого кликнуть по кнопке "Заполнить". Программой будет выведен список всех сотрудников по подразделению «Администрация». Особое внимание следует уделить полю "Начисление". Начисление заработной платы осуществляется по установленному окладу. Этот вид обязательно прописывается в карточке работника при его приеме на работу в организацию.

Задание 14.

Сформируйте и напечатайте платежную ведомость для выплаты зарплаты администрации организации за январь, февраль и март месяц.

Ответ: Алгоритм создания документа «Платежная ведомость»

Переходим на вкладку меню «Зарплата и кадры», журнал «Ведомости в кассу».Создать выплату зарплаты через кнопку «Создать». Открывается документ «Ведомость на выплату зарплаты через кассу». Заполняем:

- Месяц выплаты;
- Подразделение;
- Выплачивать – выбираем «Зарплата за месяц»; - Округление – без округления.

Далее нажимаем клавишу «Заполнить». Возле фамилии сотрудника будет стоять остаточная сумма, которую необходимо ему выплатить. Программа высчитывает все самостоятельно на основании введенного ранее документа на аванс и созданного документа «Начисление зарплаты»:

Задание 15.

Как провести настройку программы при первом запуске

Ответ: Алгоритм первичной настройки программы

Первичная настройка «1С Бухгалтерия 8» включает в себя следующие действия:

- Настроить функциональность «1С Бухгалтерия». - Настроить параметры учета «1С Бухгалтерия» - Заполнить справочник «Организации».
- Настроить налоги и отчёты организации.
- Настроить учетную политику организации.
- Разработать структуру ряда важных справочников.
- Настроить взаимодействие с банком.

Настройка 1С Предприятие позволят задать программе 1С конкретную функциональность, выбрать варианты ведения учета, ввести ряд конкретных значений и параметров. Команды блока настроек программы расположены в разделе меню «Главное».

Задание 16. Какой режим позволяет настраивать компоненты системы автоматизации и запоминать их в специальной базе данных.

А) Пользователь

Б) Конфигуратор

С) Совет дня

Д) Монопольный

Ответ: Б) Конфигуратор

Задание 17.Для просмотра и редактирования результатов расчета, а также для хранения их предыстории в системе используются

А) Отчеты

Б) Документ

С) Предприятие

Д) Журналы расчетов

Ответ: Д) Журналы расчетов

Задание 18.Отчет содержит все проводки с данным счетом или проводки по данному счету по конкретным значениям объектов аналитического учета

А) Карточка счета

Б) Шахматка

С) Кассовая книга

Д) Оборотно-сальдовая ведомость

Ответ: А) Карточка счета

Задание 19. Окно предназначенное для выдачи пользователю различной информации (помимо запросов и диалогов), система открывает его автоматически

А) Окно сообщений

Б) Меню

С) Совет дня

Д) Рабочее поле

Ответ: А) Окно сообщений

Задание 20. Отчеты предназначенные для использования практически в любых организациях и для любых разделов бухгалтерского учета

А) Регламентированные

Б) Специализированные

С) Стандартные

Д) Отчеты по проводкам

Ответ: С) Стандартные

Задание 21. Промежуточное звено между аналитическими и синтетическими счетами А) Субконто

Б) Счет

С) Субсчета

Д) нет правильного ответа

Ответ: С) Субсчета

Задание 22 . Справочник, построенный как иерархический список, в котором записи объединяются в группы, называется

А) Одноуровневый

Б) Группа

С) Контрогенты

Д) Многоуровневый

Ответ: Д) Многоуровневый

Задание 23. Способ поиска информации, ориентированный на тот вид данных, который отображается в окне, и, следовательно, специфичен

А) Быстрый поиск
Б) Ручной поиск
С) Типовой поиск
Д) Автоматический поиск
Ответ: А) Быстрый поиск

Задание 24. Справочник, предназначенный для учета кадров предприятия А) Номенклатура
Б) Сотрудники
С) Подразделения организации
Д) Ответственные лица
Ответ: Б) Сотрудники

Задание 25. Проводка не существует отдельно от …
А) все верно
Б) Счета
С) Документа
Д) Операции
Ответ: Д) Операции

Компетенция ПК-4. Способен управлять сбором и обработкой цифрового следа

1. Фактографическая база данных - это?
1) БД, которая содержит краткие сведения об описываемых объектах, представленные в строго определенном формате;
2) БД, которая содержит обширную информацию самого разного типа: текстовую, графическую, звуковую, мультимедийную;
3) БД, которая содержит информацию определенной направленности;
4) БД, которая содержит информацию отдельного пользователя ЭВМ.
Ответ: 1) БД, которая содержит краткие сведения об описываемых объектах, представленные в строго определенном формате;

2. Примером документальной базы данных является БД, содержащая:
1) законодательные акты;
2) сведения о кадровом составе учреждения;
3) сведения о финансовом состоянии учреждения;
4) сведения о проданных билетах.
Ответ: 1) законодательные акты.

3. Примером иерархической базы данных является:
1) страница классного журнала;
2) каталог файлов, хранимых на диске;
3) расписание поездов;
4) электронная таблица.
Ответ: 2) каталог файлов, хранимых на диске.

4. Сетевая база данных предполагает такую организацию данных, при которой:
1) связи между данными отражаются в виде таблицы;
2) связи между данными описываются в виде дерева;
3) помимо вертикальных иерархических связей (между данными) существуют и горизонтальные;
4) связи между данными отражаются в виде совокупности нескольких таблиц.

Ответ: 3) помимо вертикальных иерархических связей (между данными) существуют и горизонтальные.

5. Наиболее точным аналогом реляционной базы данных может служить:
1) неупорядоченное множество данных;
2) вектор;
3) генеалогическое дерево;
4) двумерная таблица.
Ответ: 4) двумерная таблица.

6. Поля реляционной базы данных:
1) именуются пользователем произвольно с определенными ограничениями;
2) автоматически нумеруются;
3) именуются по правилам, специфичным для каждой конкретной СУБД;
4) нумеруются по правилам, специфичным для каждой конкретной СУБД.
Ответ: 1) именуются пользователем произвольно с определенными ограничениями.

7. Запись в БД – это…
1) строка таблицы;
2) столбец таблицы;
3) совокупность однотипных данных;
4) некоторый показатель, который характеризует объект числовым, текстовым или иным значением.
Ответ: 1) строка таблицы.

8. В записи реляционной базы данных (БД) может содержаться:
1) неоднородная информация (данные разных типов);
2) исключительно однородная информация (данные только одного типа);
3) только текстовая информация;
4) исключительно числовая информация.
Ответ: 1) неоднородная информация (данные разных типов).

9. Структура реляционной базы данных (БД) меняется при удалении:
1) одного из полей;
2) одной записи;
3) нескольких записей;
4) всех записей.
Ответ: 1) одного из полей.

10. Структура реляционной базы данных (БД) полностью определяется:
1) перечнем названий полей и указанием числа записей БД;
2) перечнем названий полей с указанием их ширины и типов;
3) числом записей в БД;
4) содержанием записей, хранящихся в БД.
Ответ: 2) перечнем названий полей с указанием их ширины и типов.

11. Что такое первичный ключ (primary key)?
Ответ: первичный ключ - одна или несколько колонок, которые однозначно идентифицируют запись в таблице.

12. База данных - это?
Ответ: база данных - совокупность взаимосвязанных данных, организованных по определенным правилам, предусматривающим общие принципы описания, хранения и обработки данных.

13. Напишите определение иерархической базы данных.

Ответ: иерархическая база данных - это БД, в которой элементы в записи упорядочены, т.е. один элемент считается главным, остальные подчиненными.

14. Банк данных – это?

Ответ: банк данных - автоматизированная информационная система, включающая комплекс специальных методов и средств для поддержания динамической информационной модели предметной области с целью обеспечения информационных запросов пользователей.

15. Реляционная база данных - это?

Ответ: реляционная БД - в которой информация организована в виде прямоугольных таблиц.

16. В чем заключается свойство долговечности транзакции?

Ответ: свойство долговечности транзакции - если транзакция завершена успешно, то те изменения в данных, которые были ею произведены, не могут быть потеряны ни при каких обстоятельствах.

17. Документальная база данных - это?

Ответ: документальная БД - которая содержит обширную информацию самого разного типа: текстовую, графическую, звуковую, мультимедийную.

18. Что такое ключ сущности?

Ответ: ключ сущности - неизбыточный набор атрибутов, значения которых в совокупности являются уникальными для каждого экземпляра сущности.

19. Что показывает мощность связи?

Ответ: мощность связи выражает определенное число экземпляров сущностей, связанных с одним экземпляром связанной сущности.

20. В чем заключается требование целостности ссылок**?**

Ответ: требование целостности ссылок заключается в том, что внешний ключ не может быть указателем на несуществующую строку в таблице.

21. Что относят к основным функциям банка данных?

Ответ: к основным функциям банка данных относят:

− хранение информации и организация ее защиты;

− периодическое изменение хранимых данных (обновление, удаление, добавление); − поиск и отбор данных по запросам пользователей и прикладных программ; − обработка найденных записей и вывод результатов в заданной форме.

22. Перечислит основные свойства реляционного отношения.

Ответ:

1) Отсутствие в отношении одинаковых кортежей. Важным следствием того, что в отношении нет одинаковых строк (кортежей), является то, что в отношении всегда существует по крайней мере один потенциальный ключ.
2) Кортежи отношения никаким образом не упорядочены. В отношении кортежи могут быть расположены в любом порядке, и, тем не менее, это все равно было бы то же самое отношение. Обращение к конкретному кортежу, его идентификация могут быть осуществлены только по ключу отношения.
3) Атрибуты отношения никаким образом не упорядочены. Для ссылки на значение атрибута в кортеже отношения всегда используется имя атрибута.
4) Значения всех атрибутов являются атомарными. Другими словами, на пересечении столбца и строки таблицы, представляющей отношение, должно быть в точности одно значение, а не набор значений или какая-либо сложная (составная) структура значений.

23. Перечислите основные виды реляционных отношений.

Ответ:

1) Именованное отношение – это отношение, определенное в СУБД с помощью специального оператора создания отношения, которому при этом присваивается имя, уникальное в конкретной базе данных .

2) Базовое отношение – именованное отношение, которое является автономным и не определяется или не выводится из других отношений, т. е. которое не является производным.

3) Производное отношение – отношение, которое определено через другие (как правило, базовые) отношения путем использования средств СУБД, то есть получается в результате преобразования каких-либо других отношений.

4) Представление – это именованное виртуальное производное отношение, которое существует в базе данных исключительно через свое определение в терминах других отношений. При изменении значений данных в исходных отношениях будут изменяться и данные, видимые через конкретное представление.

5) Результат запроса – это неименованное производное отношение, содержащее данные – результат конкретного запроса. Результат запроса в БД не хранится, а существует только до тех пор, пока он необходим пользователю.

6) Хранимое отношение – отношение, физически поддерживаемое в памяти компьютера. К хранимым, в большинстве случаев, относятся базовые отношения.

24. Каким образом происходит процесс связывания реляционных таблиц? Какие основные виды связей можно установить между двумя реляционными таблицами?

Ответ:

1) При связывании двух таблиц выделяют основную и дополнительную (подчиненную) таблицы. Логическое связывание таблиц производится с помощью ключа связи.
Суть связывания состоит в установлении соответствия полей связи основной и дополнительной таблиц. Поля связи основной таблицы могут быть обычными и ключевыми.

2) между двумя таблицами в общем случае могут устанавливаться следующие четыре основных вида связи:

− один – один (1:1);
− один – много (1:M);
− много – один (M:1); − много – много (M:M или M:N).

25. Перечислите операции реляционной алгебры Кодда, применяемые для выполнения операций над реляционными отношениями.

Ответ:

1) Первая группа операций (базовые теоретико–множественные) включает в себя операторы, представляющие собой традиционные операции над множествами, а именно:
− объединение отношений; − пересечение отношений;
− разность (вычитание) отношений; − декартово произведение отношений.

2) Первая группа операций (базовые теоретико–множественные) включает в себя операторы, представляющие собой традиционные операции над множествами, а именно:
− объединение отношений; − пересечение отношений; − разность (вычитание) отношений;
− декартово произведение отношений.

Компетенция ПК-1, ПК-3, ПК-4 сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция ПК-1, ПК-3, ПК-4 не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Критерии оценивания в случае экзамена **оценка «отлично»** выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции и показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных проблемных ситуаций; **оценка «хорошо»** выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции и показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных проблемных ситуаций; **оценка «удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции и показал знания основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой. Обучающийся знаком с рекомендованной справочной литературой; **оценка «неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции и при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ЛИТЕРАТУРА И ИСКУССТВО В ЭПОХУ ИНТЕРНЕТА

Код плана	010402-2023-О-ПП-2г00м-16
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	01.04.02 Прикладная математика и информатика
Профиль (программа)	Науки о данных (Data Science)
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.06
Институт (факультет)	Институт информатики и кибернетики
Кафедра	русской и зарубежной литературы и связей с общественностью
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

ПК*

(задания с выбором ответа)

Задание 1

Если Ги Эрнест Дебор характеризует современный социум как «общество спектакля», то кто в нём актёры?

1) политики
2) деятели искусства
3) медиафигуры
4) все

Ответ: 3) медиафигуры

Задание 2

Наступление визуальной эпохи, с точки зрения Умберто Эко, несёт определённые угрозы. Какие?

1) замедление индивидуального восприятия,
2) снижение творческой активности воспринимающих,
3) утрата интереса к внутренней жизни человека
4) снижение критичности восприятия
5) размывание границ между фантазией и реальностью

Ответ: 5) размывание границ между фантазией и реальностью

Задание 3

Создавая «Лабиринт отражений», Сергей Лукьяненко претендовал на создание нового литературного жанра. Какого?

1) альтернативная фантастика
2) киберпанк с человеческим лицом
3) фэнтези
4) социально-философская фантастика

Ответ: 2) киберпанк с человеческим лицом

Задание 4

Когда Пелевин рассуждает о превращении современного человека из «хомо сапиенса» в «хомо запиенса», он рассуждает в том же ключе, что и

1) МакЛюэн
2) Бодрийяр
3) Эко
4) Ги Дебор

Ответ: 4) Ги Дебор

Задание 5

Антиутопия – негативный двойник какого жанра?

1) романа
2) утопии
3) панегирика
4) комедии

Ответ: 2) утопии

Задание 6

Литература пытается сделать художественное произведение гипертекстуальным:

1) чтобы существовала перекличка между словесностью и Интернетом
2) чтобы сделать адресата и адресанта равноправными
3) превратить реципиента в участника протекающего на его глазах творческого процесса
4) чтобы подчеркнуть превосходство автора

Ответ: 3) превратить реципиента в участника протекающего на его глазах творческого процесса

Задание 7

Примерами гипертекста могут служить
1) энциклопедия
2) роман
3) литература в целом
4) творчество нескольких писателей

Ответ: 1) энциклопедия

Задание 8

мультисеквенциональный текст – это:
1) сложно организованный
2) читающийся в любой последовательности
3) состоящий из многих частей и глав
4) постмодернистский

Ответ: 2) читающийся в любой последовательности

Задание 9

Первый в мире компьютерный гиперроман – это
1) «Сад расходящихся тропок» Хорхе Луиса Борхеса
2) «Бледный огонь» Владимира Набокова
3) «Алиса в стране чудес» Льюиса Кэролла
4) «Полдень» («Afternoon») Майкла Джойса.

Ответ: 4) «Полдень» («Afternoon») Майкла Джойса.

Задание 10

Создатели гиперроманов стремятся вовлечь в процесс творчества своих читателей
1) обращаясь к ним с просьбой о сотрудничестве
2) не дописывая свои произведения
3) умышленно допуская ошибки в тексте
4) заявляя о своей неспособности довести работу до конца

Ответ: 2) не дописывая свои произведения

(задания открытого типа)

Задание 11

По классификации Вернера Фаульштриха, медиаистория человечества прошла через шесть этапов. Что было для человека самым первым орудием медиации?

Ответ: Собственное тело.

Задание 12

Что позволило отделить орудия медиации от человеческого тела? Благодаря каким изобретениям это произошло?

Ответ: Благодаря появлению красок (а значит, возможности нанесения изображений) и первых музыкальных инструментов.

Задание 13

Новый рывок медиальности – появление книгопечатания, наступление эры Гутенберга. Как это повлияло на способности человеческого восприятия?

Ответ: Зрение стало играть большую роль, чем слух и осязание.

Задание 14

На каком этапе развития медиа стали интерактивными?

Ответ: На стадии появления цифровых технологий.

Задание 15

На каком этапе медиаистории стало можно говорить о существовании человечества как некоторого единства?

Ответ: С появлением электронных медиасредств – кино, радио, телефона, телевидения. Они сделали возможной коммуникацию face to face для людей, отделённых расстоянием.

Задание 16

Как называется текст, структура которого даёт возможность перехода между разными текстами?

Ответ: Гипертекст.

Задание 17

Кто автор знаменитой книги «Галактика Гутенберга: Становление человека печатающего» (1962)?

Ответ: Маршалл МакЛюэн.

Задание 18

Кто представлял будущее человечества в виде «глобальной деревни»?

Ответ: Маршалл МакЛюэн.

Задание 19

По мысли МакЛюэна, все известные нам средства связи – это технологическое «продолжение» человеческих органов: например, телефон «улучшает» наш слух, телевизор позволяет видеть то, до чего не дотягивается обычный взгляд, автомобиль «помогает» ногам в передвижении. А чему помогают электронные средства коммуникации? Какие из наших возможностей они увеличивают?

Ответ: Это «продолжение» нервной системы человека.

Задание 20

Что, по мнению современных философов, мешает интернету стать полноценной памятью человечества?

Ответ: Изобилие несистематизированных сведений.

(с развернутым ответом)

Задание 21

Что ценного в сделанных МакЛюэном предсказаниях будущего?

Ответ: МакЛюэн предсказывал будущее человечества во многих подробностях, некоторые из них сейчас воспринимаются с иронией. Но многое интересно до сих пор. Он понимал культуру как систему коммуникаций – своего рода информационную сеть. Поэтому для него было несомненным то, что появление новых средств коммуникации меняет её принципиально. На этих изменениях он и сосредоточил своё внимание. Например, МакЛюэн утверждал, что развитие электронных средств коммуникации приведёт к появлению нового стиля мышления, нового образа жизни, новой форме социальной организации. Вырастет роль массовой культуры, условными станут границы между государствами и это превратит человеческий мир в «глобальную деревню», «раскрепощённый и беззаботный мир». Новые технические средства создадут возможность прямого контакта самых разных людей. Они больше не будут отгорожены друг от друга, и вернётся коллективизм, единение со всеми, вовлечённость каждого в общую жизнь. Человечество станет единым организмом.

Задание 22

Почему Ги Дебор назвал современное общество «обществом спектакля?

Ответ: По мнению Ги Дебора, в современном обществе человек обычно выполняет обязанности, связанные с маленьким фрагментом работы, его деятельность инструментальна, и он нужен так же, как нужен молоток или сверло: он отвечает за отдельные операции, не дающие представления о целом. И так у всех, поэтому никакого общего дела, никакой общей жизни больше нет. Жизнь мира становится для человека чуждой, он к ней не имеет отношения и чувствует себя маргиналом независимо от профессии и затраченных усилий. Он лишний, он «сирота», и живёт с ощущением собственной ненужности.

И это несмотря на то, что жизнь выглядит вполне праздничной. Изо всех сил старается выглядеть праздничной - нам предлагают видеть мир в самых радужных красках - «одна огромная позитивность». Хотя Дебору кажется, что это получается довольно фальшиво и наигранно. Словно все играют в дурном спектакле и одновременно смотрят дурной спектакль.

Задание 23

Что такое «конец монополии печатного станка»? Какие надежды возлагаются на это обстоятельство?

Ответ: Как любят отмечать специалисты по компьютерным технологиям, сегодня, благодаря существованию Сети свои произведения могут обнародовать

все желающие – просто разместить в интернете. Раньше, чтобы напечатать книгу, надо было пройти цензуру, редактуру, долго ждать. А теперь не нужны ни большие деньги, ни власть. Поэтому для литературы и искусства интернет – просто новая комфортная среда обитания. А раз она удобнее прежней, искусство туда и переместится.

Для начинающих авторов это удобно - прекрасная стартовая площадка. Для маститых, если они не ищут громкой славы, - тихая пристань.

Пока интернет какого-то особого искусства не создал, - но ещё создаст, верят его апологеты.

Задание 24

В конкуренции слова и изображения визуальность имеет свои преимущества. Какие именно?

Ответ: Картинка не нуждается в переводе, изображённое быстрее усваивается, содержит больше информации, чем слово. Изображение сильнее действует на наши эмоции. Собственно, главная претензия, которую предъявляли вербальному мышлению, - оно абстрактно, оторвано от того, что мы непосредственно переживаем. Оно поднимает нас НАД происходящим, заставляет его оценивать, обдумывать. А картинка наоборот – в это происходящее окунает – даёт его пережить и прочувствовать.

Задание 25

В конкуренции слова и изображения вербальность имеет свои преимущества. Какие именно? Приведите примеры.

Ответ: во-первых, изобразить можно не всё. Например, нельзя сделать визуальным отсутствие чего-либо. Как выражался Умберто Эко, «образ не скажет «меня нет»». Можно сказать, что единорогов нет. Но изобразить, что их нет, нельзя. А это значит, что для поколения, рождённого в эпоху интернета, не существующего нет. Всё, что придёт в голову, наверное, существует. Это значит, что фантазии и реальность уравниваются в правах. Нет разницы между правдой и выдумкой.

Во-вторых, изображению не поддаётся невидимое. Поэтому визуальные искусства используют большие сложности, когда надо дать представление о внутренней жизни персонажа – смене его настроений, ходе его мысли. Это та область, которую давно освоила литература, но для живописи или кино такая задача остаётся трудноразрешимой.

Мало того, что изображение не только не обладает смысловой точностью вербального языка, оно ещё при этом слишком напористо. Оно навязывает нам свою неточность. С человеком, который говорит, что собака – враг человека, можно поспорить, но с изображением того, как собака загрызает ребёнка, не

поспоришь. Визуальность исключает дискуссии, – «картинка» слишком гипнотизирует. С помощью визуальной коммуникации легче убеждать и усыплять критичность.

УК*

(задания с выбором ответа)

Задание 1

Кто из тех предшественников Бодрийяра, о которых мы говорили, по сути уже размышлял об «исчезновении реальности», хотя и не пользовался этим выражением?

1) Ги Дебор
2) Умберто Эко
3) Платон
4) Маркс

Ответ: 1) Ги Дебор, 2) Умберто Эко

Задание 2

Устная речь отличается от письменной:

1) богатством выразительных средств
2) способностью создавать более сложные смысловые конструкции
3) способностью упрощать коммуникацию
4) неприспособленностью к постановке метафизических вопросов

Ответ: 1) богатством выразительных средств

Задание 3

Какие литературные начинания в Интернете оказались наиболее успешными?

1) игровые проекты («аРИФМетические игры» Дмитрия Манина и др.)
2) «Тенёта» и др. литературные конкурсы
3) литературные порталы, где стандартный литературный сайт соединялся с возможностями веб-дневника или фотоальбома
4) литературные интернет-клубы

Ответ: 3) литературные порталы, где стандартный литературный сайт соединялся с возможностями веб-дневника или фотоальбома

Задание 4

Почему для современной фантастической литературы так важна проблема виртуальной реальности?

1) с нею связывается надежда на обретение новых свобод и новых возможностей
2) её образ стал для читателя привычным и «уютным»
3) это экспериментальное пространство, в котором «обкатываются» новые идеи
4) из коммерческих соображений: это гарантирует успех у читателя

Ответ: 1) с нею связывается надежда на обретение новых свобод и новых возможностей

Задание 5

«S.n.a.f.f.» Пелевина по своему жанру – это:

1) научно-фантастическое произведение
2) фэнтези
3) антиутопия
4) пасквиль

Ответ: 3) антиутопия

Задание 6

Название романа Пелевина - «S.n.a.f.f.» - объясняется тем, что:

1) в нём много говорится о наркотиках
2) снафф – метафора такого социального устройства, где глянцевая обложка прикрывает чудовищное насилие
3) снафф соединяет любовь и смерть, а именно эти темы важнее всего для романа Пелевина.
4) снафф – то единственное, что соединяет обломки распавшегося социального мира

Ответ: 2) снафф – метафора такого социального устройства, где глянцевая обложка прикрывает чудовищное насилие

Задание 7

Кого принято считать прародителем социально-философской фантастики?

1) Эдгара По
2) Братьев Стругацких
3) Герберта Уэллса
4) Жюля Верна

Ответ: Герберта Уэллса

Задание 8

Какую роль играют роботы в романе Виктора Пелевина «Снафф»?

1) Губят человечество
2) Спасают человечество
3) Развлекают людей
4) Развращают людей

Ответ: 2) спасают человечество, 3) развлекают людей

Задание 9

Частое в произведениях последнего десятилетия обращение писателей к теме снаффа объясняется

1) страхом перед одичанием общества
2) раздражением, которое вызывают новые модные виды развлечений
3) подозрением, что власть компьютерных технологий неизбежно связана с моральной деградацией человечества

Ответ: 1) страхом перед одичанием общества

Задание 10

В пьесе Карела Чапека «РУР» роботы причинили людям зло. Что именно они сделали?

1) Уничтожили человечество
2) Переселили людей на другую планету
3) Лишили людей способности радоваться
4) Казнили тех, кто заставлял роботов непрерывно трудиться

Ответ: 1) Уничтожили человечество

(задания открытого типа)

Задание 11

Какие новые свойства появились у медиа компьютерной эпохи?

Ответ: Интерактивность, мультимедиальность, гипертекстуальность

Задание 12

Какая медиальная революция произошла 6000 лет назад?

Ответ: Появилось письмо.

Задание 13

Что сближает по-разному мысливших канадского социолога Маршалла МакЛюэна и французского интеллектуала Ги Дебора?

Ответ: Предсказывая будущее, полагали, что новые технологии изменят не только мир вокруг нас, но и само человечество.

Задание 14

Кому из них перспективы развития человечества казались обнадёживающими?

Ответ: МакЛюэну.

Задание 15

Идеи какого социального мыслителя Ги Дебор развивает в «Обществе спектакля»?

Ответ: Карла Маркса.

Задание 16

С чем Сергей Корнев сравнивает сегодняшнее интернет-общение?

Ответ: С античным симпосионом.

Задание 17

Что их сближает? Строгость форм, в которых эта коммуникация осуществляется? Демократичность общения? Обилие флуда? Возможность прямого контакта с великими мыслителями?

Ответ: Демократичность общения, возможность прямого контакта с великими мыслителями.

Задание 18

Корнев это называет «концом монополии печатного станка»?

Ответ: Нет, «конец монополии печатного станка» - это обретённая наконец независимость от издательств и издателей.

Задание 19

Почему М. Ямпольский считает интернет «ненадёжным хранилищем памяти»?

Ответ: Потому что он перегружен несистематизированными сведениями.

Задание 20

Кого называют «отцом» научно-технической фантастики? .

Ответ: Жюль Верна.

(с развернутым ответом)

Задание 21

Когда и почему у людей возник (и отразился в искусстве) страх перед антропоморфными механизмами?

Ответ: В 19 веке всё передовое человечество поверило в прогресс. И поняло, что сможет изменить жизнь только в союзе с техникой. Техника давно проникала в быт, но это происходило постепенно, она не выступала единым фронтом, поэтому не воспринималась как потенциальная угроза. Даже если технические поделки принимали человеческий облик.

Искусственные люди придуманы человеком давно. Были в античности: греки считали, что остров Крит охраняет от чужеземцев медный великан Талос. А хромой кузнец Гефест, согласно той же античной мифологии, выковал себе двух служанок, - они помогали ему ходить.

В 18 в. стали создавать механизмы, поразительно похожие на людей. Они у всех вызывали любопытство и ни у кого не вызывали страха. Механизмы обслуживали людей, поэтому не принимались всерьёз, не вызывали опасений.

Эти опасения возникнут уже в конце 19-начале 20 века. К этому времени стало ясно, что прогресс возможен только если техника будет играть в событиях не подчинённую, а равную с человеком роль. Это значило, что и на своих механических двойников люди не должны смотреть свысока. Они хоть и механизмы, но во многом превосходят человека (иначе зачем бы их было создавать?!). Они не только слуги – они соперники. Когда это стало очевидным, антропоморфные механизмы стали вызывать сильные чувства, и часто страх. В искусстве появилась тема роботов – как потенциальной угрозы.

Задание 22

Развитие робототехники могло восприниматься с большим оптимизмом. В американской литературе 60-х это происходило во многом благодаря творчеству Айзека Азимова. Что в его рассказах убеждало читателя в безопасности роботов?

Ответ: В каждом из рассказов Азимова робот поначалу вызывает подозрения: кажется, что из-за него люди оказываются в опасности, но в итоге всегда выясняется, что его обвиняют зря, и люди виноваты сами: чего-то не предусмотрели. А робот источником зла не может быть по определению: его программа такова, что

1. Робот не может причинить вред человеку или своим бездействием допустить, чтобы человеку был причинён вред.
2. Робот должен повиноваться всем приказам, которые даёт человек, кроме тех случаев, когда эти приказы противоречат Первому Закону.
3. Робот должен заботиться о своей безопасности в той мере, в которой это не противоречит Первому или Второму Законам.

Всё это надёжно страхует человека от любых неприятностей.

Задание 23

Когда и почему появляется научная фантастика? Что её с самого начала отличало от прочей литературы?

Ответ: В 19 веке – как разновидность интеллектуальной литературы, поскольку она на выбирает путь *рационального осмысления* происходящего и предстоящего. В мире, который перестал развиваться циклично, постоянно воспроизводя самое себя, открылась ниша для будущего, неизвестного будущего. Его неопределённость заставляла связывать с ним надежды и опасения, ждать сюрпризов и делать попытки подчинить его себе. Это и

создавало почву для появления первых научно-фантастических жанров: *будущее надо было проектировать.* Научная фантастика появляется именно как способ социального проектирования – в утопиях, образах идеальных городов и политических островов. Первоначально такие проекты будущего возникают в рамках учёного сословия, обычно под высочайшим покровительством, при поддержке знатных меценатов и т.д. Собственно, уже «Государство» Платона было таким утопическим проектом – образом идеального государственного устройства. Текст такого произведения строится в форме воображаемого эксперимента: он моделирует будущее в самых общих чертах, нарочито схематично. Это намеренное, упрощение, удобный для осмысления показательный образец. В нём обсуждаемые проблемы даны в заострённой, выпяченной форме, всё прочее – факультативно. Речь шла о том, как может измениться жизнь, поэтому главное внимание в этих произведениях уделялось тому, что в наибольшей степени изменяемо и способствует изменениям – науке, политике, культуре.

Подобный текст предполагает заинтересованное обсуждение, - в расчёте на него произведение и создаётся. Это значит, что интерес к ней должен был расти по мере вызревания общества – круга людей, активно формирующих будущее.

Задание 24

Что роднит фэнтези и миф?

Ответ: Миф – это картина мира, которая для архаического человека вполне убедительна. Например, в мифах сколько угодно фантастического (чудовища, соединяющие в себе человека и быка, человека и коня, женщину и целый выводок змей,..). Но это не фантастика, потому что в существование этих монстров искренне верят. Сейчас наступило время расцвета фэнтези. Эта литература заново выстраивает мифологическую картину мира – где идёт вечная борьба Добра и Зла, а человек не инициатор перемен, а всего лишь участник не зависящего от его воли циклического движения – попеременных побед то светлых, то тёмных сторон бытия. Такая картина устраняет идею прогресса, наука и техника в ней не играют решающей роли.

Задание 25

Что Бодрийяр называл «исчезновением реальности»?

Ответ: Об исчезновении реальности заговорили в 70-е – в начале компьютерной эпохи. Имелось в виду то, что современный человек стал общаться с миром всё более опосредованно: он не бродит по лесам, а ездит на автомобиле, о происходящем вокруг узнаёт из газет и ТВ. Он судит о мире по отражениям – в прессе, на экране телевизора или компьютера. Он существует в

мире знаков, а не вещей и живых людей. Этот мир знаков катастрофически разросся, и уже непонятно, то ли он намертво закрыл от нас реальность, то ли её и нет вообще. Реальность исчезла, - мы оказались в мире знаков, образов, разного рода видимостей, информационных миражей.

Здесь есть свои плюсы: нам доступна любая информация, мы можем получать сведения о разных странах и эпохах, - и это благодаря СМИ, компьютерным технологиям. Технические возможности делают возможным ощутить себя в другой жизни, переселиться в виртуальную реальность. Она может оказаться для человека более волнующей, более значимой, чем подлинная жизнь. Но ведь это значит, что в восприятии человека реальное становится нереальным, а нереальное - реальным. Они могут меняться местами, их не различишь. Мы живём в мире симулякров.

Компетенции ПК* и УК* сформированы, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.
Компетенции ПК* и УК* не сформированы, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Зачет проставляется по совокупности текущей успеваемости.

Критерии оценивания (зачет)

«зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;

«не зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Список вопросов для собеседования

1. Влияние интернета на современную российскую культуру как предмет дискуссий. Характер этих споров, основные позиции участников.
2. «Поколенческие» особенности восприятия и оценки возможностей интернета.
3. Умберто Эко о необходимости преодоления разрыва между «старой» и «новой» медиальностью.
4. Михаил Ямпольский о Сети как трансформации архива, феномене постисторического сознания.
5. Пророки дигитальной эры: МакЛюэн о медиальном будущем человечества. Сеть как пространство возрождения архаических форм мышления и поведения.

6. Ги Дебор о новых формах коммуникации и перспективах развития «общества спектакля».
7. Ж. Бодрийяр: «Симулятивная гиперреальность» как порождение СМИ на новом этапе их существования.
8. «Матрица» бр. Вачовски как повод для философских дискуссий (М. Ямпольский и С. Жижек о постметафизическом сознании).
9. Сергей Лукьяненко: «киберпанк с человеческим лицом».
10. Виктор Пелевин: интернет как сжатая метафора человеческого существования.
11. Влияние компьютерных технологий на социальные процессы в романе Виктора Пелевина «S.N.A.F.F.».
12. Перспективы отношений человека и техники в кинофильме Ридли Скотта «Бегущий по лезвию».
13. Перспективы отношений человека и техники в картине Т. Бекмамбетова «Убрать из друзей».
14. Изменение характера коммуникации в эпоху интернета. Причины появления новых жанров искусства: перформанс и др.
15. Влияние интернета на грамотность и развитие русского языка.
16. Влияние интернета на развитие литературы.
17. Рулинет и попытки создания сетературы.
18. Эксперименты по созданию гиперромана. Цели экспериментаторов и результаты их усилий.
19. Жанры «искусства эпохи Интернета»: текстовые игры, использование «дополненной реальности», локативные нарративы и др.
20. Язык и речь «населения Рунета».
21. Язык «падонков» как культурное явление.
22. Трансформация современного языка под влиянием Интернета.
23. Анализ одного из литературных произведений, изображающих будущее, протекающее под властью компьютерных технологий.
24. Анализ одного из фильмов, посвящённых компьютерному будущему человечества.

Приложение к фонду оценочных средств дисциплины "Литература и искусство в эпоху интернета"

Для направления подготовки "Прикладная математика и информатика" (программа "Науки о данных (Data Science)") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

ПК*	ПК-1. Способен разрабатывать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения задач искусственного интеллекта
ПК**	ПК-1.1. Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области
УК*	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК**	УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СЛОЖНЫХ СИСТЕМ

Код плана	010402-2023-О-ПП-2г00м-16
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	01.04.02 Прикладная математика и информатика
Профиль (программа)	Науки о данных (Data Science)
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.07
Институт (факультет)	Институт информатики и кибернетики
Кафедра	математического моделирования в механике
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2023

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

ПК*

Задание 1
Какое название носит теория, позволяющая провести анализ размерностей величин, определяющих класс рассматриваемых явлений, и дающая возможность найти аналитические зависимости между параметрами задачи?

1. *теория динамических систем*
2. *теория подобия и анализ размерностей*
3. *теория катастроф*

Ответ: *2*

Задание 2
Что понимают под критерием подобия явлений?

1. *безразмерные параметры, характеризующие физическое подобие явлений*
2. *условие, при выполнении которого явления и процессы можно считать*
3. *дополнительное соотношение, связывающее параметры, определяющие класс рассматриваемых явлений*

Ответ: *1*

Задание 3
Каким уравнением описывает математическая модель тепловой диффузии?

1. *уравнением Лапласа*
2. *волновым уравнением*
3. *уравнением теплопроводности*

Ответ: *3*

Задание 4
Какую математическую модель предложил Роберт Мальтус?

1. *модель роста численности популяции*
2. *модель идеальной жидкости*
3. *модель линейно вязкой жидкости*
4. *модель линейно упругого тела*
5. *конечно-элементную модель*

Ответ: *1*

Задание 5
Какими способами может быть введен в рассмотрение малый параметр задачи?

1. *путем анализа размерностей величин рассматриваемой задачи*
2. *искусственно*
3. *естественным образом (путем анализа размерностей величин рассматриваемой задачи) и искусственным*

Ответ**:** *3*

Задание 6

Какое разложение в асимптотической теории носит название прямого разложения Пуанкаре?

1. *регулярное разложение по степеням малого параметра*
2. *сингулярное разложение по целым степеням малого параметра*
3. *сингулярное разложение по дробным степеням малого параметра*

***Ответ**: 1*

Задание 7

Какой из методов устранения вековых слагаемых в прямом разложении Пуанкаре предполагает введение масштабов вида $T0 = t$, $T1 = \varepsilon t$, $T2 = \varepsilon^2 t$ …?

1. *метод перенормировки*
2. *метод Линштедта - Пуанкаре*
3. *метод усреднения*
4. *метод многих масштабов*

Ответ: 4

Задание 8

Какой из методов устранения вековых слагаемых в прямом разложении Пуанкаре предполагает введение замены вида $u(t) = a(t)\cos(t + b(t))$?

1. *метод перенормировки*
2. *метод Линштедта - Пуанкаре*
3. *метод усреднения*
4. *метод многих масштабов*

***Ответ:** 3*

Задание 9

Вариантом какого метода является метод Крылова-Боголюбова-Митропольского?

1. *обобщённый метод усреднения*
2. *метод перенормировки*
3. *метод Линштедта - Пуанкаре*
4. *метод многих масштабов*

***Ответ:** 1*

Задание 10

Какие существуют методы исследования задач с пограничным слоем?

1. *метод сращиваемых асимптотических разложений*
2. *методика Линштедта-Пуанкаре*
3. *метод составных разложений*
4. *метод многих масштабов*
5. *метод усреднения*
6. *метод растянутых параметров*

***Ответ:** 1*

Задание 11

Как называется разложение, полученное после сращивания внешнего и внутреннего разложений?

***Ответ:** составное*

Задание 12

К какому классу уравнений в частных производных относится уравнение колебание мембран?

***Ответ:** к гиперболическим уравнениям*

Задание 13

Единственно ли асимптотическое разложение данной функции?

***Ответ:** не единственно.*

Задание 14

Какая кривая является решением задачи о брахистохроне?

***Ответ:** цепная линия*

Задание 15
Приведите пример эллиптического уравнения.
Ответ: *уравнение Лапласа*

Задание 16
Какие решения допускает уравнение Ван дер Поля?
Ответ: *периодические*

Задание 17
Какой порядок имеет уравнение Ван-дер-Поля?
Ответ: *2*

Задание 18
Какой порядок имеет уравнение Дюффинга?
Ответ: *2*

Задание 19
Какое уравнение используется для изучения релятивистских частиц, таких как электрон, нейтрон, протон и нейтрино?
Ответ: *уравнение Дирака*

Задание 20
Какое условие должно выполняться для того, чтобы краевая задача для линейного неоднородного дифференциального уравнения при неоднородных краевых условиях была разрешима?
Ответ: *условие разрешимости*

Задание 21
Приведите примеры математических моделей механики.
Ответ: *Модель математического маятника, модель груза прикрепленного к линейной и нелинейной пружине, модель материальной точки, модель сплошной среды. К числу математических моделей сплошной среды относят модель линейно упругого тела Гука, модель идеальной жидкости, модель линейно вязкой жидкости.*

Задание 22
Что понимают под математическим моделированием?
Ответ: *Математическое моделирование – это применение математики и математических методов для описания проблем реального окружающего нас мира и исследования важных вопросов, которые возникают в связи с этим. С помощью математических инструментов реальное явление или процесс преобразуются в математическую задачу, которая имитирует проблему реального мира. Под проблемами реального мира подразумевают задачи из области биологии, химии, инженерии, экологии, охраны окружающей среды, физики, социальных наук, статистики, управления дикой природой и так далее. Математическое моделирование можно описать как деятельность, которая позволяет математику быть биологом, химиком, экологом, экономистом в зависимости от проблемы, которую он решает. Основная цель разработчика моделей состоит в проведении виртуальным экспериментов, связанных с математическим представлением реальной проблемы, вместо того чтобы проводить эксперименты в реальном мире.*

Задание 23
Обоснуйте важность математического моделирования.
Ответ: *Математическая модель представляет собой математическое описание реальной жизненной ситуации. Итак, если математическая модель может отражать или имитировать поведение реальной жизненной ситуации, то мы можем лучше понять систему путем надлежащего анализа модели с использованием соответствующих математических инструментов. Более того, в процессе построения модели мы обнаруживаем различные факторы, которые управляют системой, факторы, которые наиболее важны для системы и которые показывают, как связаны различные аспекты системы.*

Задание 24
Обоснуйте актуальность и востребованность математического моделирования.
Ответ: *Математическое моделирование требует не только знания существующих математических теорий или методологий, но и, ввиду быстро растущих требований к математическим моделям, разработки новых математических методологий. Безусловно, это задача, в которой перед математиками стоит задача поделиться своей компетентностью и опытом. Однако роль математиков в математическом моделировании заключается не только в предоставлении необходимой математической информации после того, как модель была разработана учеными-прикладниками. Для того, чтобы быть действительно полезным в моделировании процесс математик должен быть неотъемлемой частью этого процесса. Для этого математик должен уметь общаться с учеными-прикладниками на их условиях, что означает, что он должен усвоить достаточно прикладной области, чтобы понять проблемы и особенности этой области.*

Задание 25
Какие ограничения существуют ограничения в математическом моделировании?
Ответ: *Системы реального мира сложны, и в них задействован целый ряд взаимосвязанных компонентов. Поскольку модели являются абстракциями реальности, хорошая модель должна пытаться включить в себя все критические элементы и взаимосвязанные компоненты системы реального мира. Это не всегда возможно. Таким образом, важное внутреннее ограничение модели создается тем, что упускается из виду. Проблемы возникают, когда ключевые аспекты реальной системы неадекватно рассматриваются в модели или игнорируются во избежание осложнений, которые могут привести к неполноте моделей. Другие ограничения недостатки математической модели заключаются в том, что они могут предполагать, что будущее будет таким же, как прошлое, входные данные могут быть неопределенными или полезность модели может быть ограничена ее первоначальным назначением.*

Компетенция ПК* сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция ПК* не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция УК*

Задание 1
Какой порядок имеет уравнение теплопроводности?
1. *1*
2. *2*
3. *3*

Ответ: *2*

Задание 2
К какому типу относится уравнение теплопроводности?
1. *к гиперболически уравнениям*
2. *к эллиптическим уравнениям*
3. *к параболического уравнениям*

Ответ: *3*

Задание 3
Какому уравнению удовлетворяет функция напряжений Эри плоской задачи теории упругости?
1. *уравнению Лапласа*
2. *волновому уравнению*
3. *бигармоническому уравнению*

Ответ: *3*

Задание 4
К какой системе уравнений сводится решение задачи Блазиуса?

1. *системе уравнений Прандтля*
2. *системе уравнений движения идеальной жидкости*
3. *системе уравнений нелинейно вязкой жидкости*

Ответ: *1*

Задание 5
Какое решение допускает задача Блазиуса?

1. *автомодельное*
2. *периодическое*
3. *стационарное*
4. *типа бегущей волны*

Ответ**:** *1*

Задание 6
К обыкновенному дифференциальному уравнению какого порядка сводится решение задачи Блазиуса?

1. *1*
2. *2*
3. *3*
4. *4*

Ответ*: 3*

Задание 7
Какому закону удовлетворяет течение линейно вязкой жидкости в трубе под действием перепада давления (течение Пуазейля)?

1. *закону первой степени зависимости секундного объемного расхода жидкости от радиуса трубы кругового поперечного сечения*
2. *закону второй степени секундного объемного расхода жидкости от радиуса трубы кругового поперечного сечения*
3. *закону третьей степени секундного объемного расхода жидкости от радиуса трубы кругового поперечного сечения*
4. *закону четвертой степени секундного объемного расхода жидкости от радиуса трубы кругового поперечного сечения*

Ответ: 4

Задание 8
Каким профилем характеризуется распределение скорости по радиусу трубки в течении Пуазейля?

1. *эллиптическим*
2. *сферическим*
3. *параболическим*
4. *гиперболическим*

Ответ: *3*

Задание 9
Течение Куэтта линейно вязкой жидкости (ламинарное течение жидкости между двумя параллельными стенками) - это течение линейно вязкой жидкости под действием …

1. *разных скоростей стенок, ограничивающих движение жидкости*
2. *перепада давления*
3. *силы тяжести*
4. *все ответы верны*

Ответ: *1*

Задание 10
Какие решения относят к точным решениям уравнения Навье-Стокса?

1. *решение Пуазейля, Куэтта, задачи Блазиуса, решение задачи о затопленной струе*
2. *решение задачи теплопроводности*
3. *решение задачи о колебаниях мембраны*
4. *решение задачи о колебаниях струны*

Ответ: *1*

Задание 11
Какое уравнение описывает течение несжимаемой линейно вязкой жидкости?
Ответ: *уравнение Навье-Стокса*

Задание 12
Какое уравнение широко применяется в механике жидкостей, нелинейной акустике, например, при моделировании образования и распада неплоской ударной волны?

Ответ: *уравнение Бюргерса*

Задание 13
Назовите статистический метод исследования влияния одной или нескольких независимых переменных на зависимую переменную?
Ответ: *регрессионный анализ*

Задание 14
Какое нелинейное уравнение в частных производных третьего порядка, играющее важную роль в теории нелинейных волн, в основном гидродинамического происхождения, было впервые получено Жозефом Буссинеском в 1877 году, а подробный анализ был проведён уже Дидериком Кортевегом и Густавом де Врисом в 1895 году?
Ответ: *Кортевега де Фриза*

Задание 15
Какое явление описывает уравнение Ван дер Поля?
Ответ: *осциллятор с нелинейным затуханием*

Задание 16
Какие решения допускает уравнение Ван дер Поля?
Ответ: *периодические*
Задание 17
Какой порядок имеет уравнение Ван-дер-Поля?
Ответ: *2*

Задание 18
Какой порядок имеет уравнение Дюффинга?
Ответ: *2*

Задание 19
Какое уравнение используется для изучения релятивистских частиц, таких как электрон, нейтрон, протон и нейтрино?
Ответ: *уравнение Дирака*

Задание 20
Какое название носит основная теорема теории размерности?
Ответ: *П-теорема*

Задание 21
Какие процессы описывают уравнения Чаплыгина и Трикоми?
Ответ: *Уравнение Чаплыгина играет важную роль в задаче аэродинамики высоких скоростей. Уравнение Чаплыгина используется для изучения двумерного установившегося околозвукового потока и имеет практические приложения, например, в самолетостроении при моделировании газового потока вокруг крыла самолета, когда скорость полета близка к скорости звука. Хорошей аппроксимацией уравнения Чаплыгина является уравнение Трикоми.*

Задание 22
Приведите примеры математических моделей, получаемых из фундаментальных законов природы.
Ответ: *модель распространения тепла, уравнение неразрывности, модель течения идеальной жидкости, модель движения линейно вязкой жидкости, уравнения механики деформируемого твердого*

тела, уравнения механики жидкости и газа. К математическим моделям, получаемых из фундаментальных законов природы относятся все модели аналитической механики.

Задание 23

Перечислите вариационные принципы, лежащие в основе построения математических моделей. Приведите формулировку принципов.

Ответ: *Вариационные принципы представляют собой некоторые общие утверждения о рассматриваемом объекте и гласят, что из всех возможных вариантов его поведения выбираются лишь те, которые удовлетворяют определенному условию. Обычно, согласно данному условию, некоторая связанная с объектом величина достигает экстремального значения при его переходе из одного состояния в другое. Вариационные принципы являются фундаментальными принципами практически во всех физических теориях. Они позволяют как получать основополагающие уравнения, так и проводить практические расчеты. Основным вариационным принципом классической механики является принцип стационарного действия Гамильтона, утверждающий, что среди возможных движений системы материальных точек в действительности осуществляется движение, приводящее к минимуму интеграла, называемым действием по Гамильтону. Формулируется принцип следующим образом: действие по Гамильтону на прямом пути имеет экстремальное значение по сравнению с окольными путями значение. Иначе принцип Гамильтона называют принципом наименьшего действия.*

Задание 24

Сформулируйте задачу о брахистохроне.

Ответ:*. По какой траектории, соединяющей две точки разной высоты, должна двигаться материальная точка без трения в поле тяжести, чтобы время движения было минимальным? Можно представить, что имеем бусинку, нанизанную на проволоку, по которой она скользит без трения. Мы можем как угодно изменять форму проволоки, лишь бы она соединяла две наперед заданные точки. Время движения бусинки, очевидно, зависит от формы проволоки. Какой формы должна быть проволока, чтобы время движения бусинки было минимальным?*

Задание 25

Сформулируйте задачу о геодезических линиях. Какая кратчайшая кривая соединяет две точки на поверхности сферы?

Ответ: *Требуется определить линию наименьшей длины, соединяющую две заданные точки на некоторой поверхности. Кривая, определяющая кратчайшее расстояние между двумя точками на поверхности сферы радиуса а, лежит на большом круге сферы, т. е. на круге, центр и радиус которого совпадают с центром и радиусом сферы.*

Компетенция УК* сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция УК* не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

«зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;

«не зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70 % правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Приложение к фонду оценочных средств дисциплины "Математическое моделирование сложных систем"

Для направления подготовки "Прикладная математика и информатика" (программа "Науки о данных (Data Science)") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

ПК*	ПК-1. Способен разрабатывать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения задач искусственного интеллекта
ПК**	ПК-1.1. Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области
УК*	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК**	УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
МЕТОДОЛОГИЯ ПРОЕКТНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРИ РАЗРАБОТКЕ МАЛЫХ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ РАКЕТ

Код плана	010402-2023-О-ПП-2г00м-16
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	01.04.02 Прикладная математика и информатика
Профиль (программа)	Науки о данных (Data Science)
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.08
Институт (факультет)	Институт информатики и кибернетики
Кафедра	динамики полёта и систем управления
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

ПК-1 Способен разрабатывать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения задач искусственного интеллекта

Правильный ответ отмечен выделением жирным:

1. Как изменяется температура в тропосфере Земли с увеличением высоты?
    a. Увеличивается в среднем на 6,5 градусов
    b. Увеличивается в среднем на 3 градусов
    c. Уменьшается в среднем на 6,5 градусов
    d. Уменьшается в среднем на 3 градусов
2. Числом Маха называется
    a. Отношение скорости звука к скорости набегающего потока
    b. Отношение курсовой скорости самолета к скорости звука
    c. Отношение скорости набегающего потока к скорости звука
    d. Отношение скорости звука к курсовой скорости самолета
3. Принцип реактивного движения основывается на …
    a. Законе всемирного тяготения.
    b. Первом законе Ньютона.
    c. Законе сохранения импульса.
    d. Третьем законе Ньютона
4. Какая компоновка ступеней у ракеты-носителя «Протон»?
    a. Тандемная.
    b. Пакетная.
    c. Смешанная
    d. «Протон» является одноступенчатой ракетой.
5. Ракета-носитель «Союз» по массе полезной нагрузки классифицируется как:
    a. Сверхлегкая.
    b. Лёгкая.
    c. Средняя.
    d. Тяжелая.
6. Измерительные средства какого типа используются для управления ракетой носителем на активном участке полёта?
    a. Инерциальные
    b. неинерциальные
    c. оптические
    d. радиоэлектронные
7. Укажите основной недостаток схемы прямого выведения при решении задачи встречи КА на орбите?
    a. Жёсткие ограничения на время запуска РН
    b. Жёсткие ограничения на азимут стрельбы РН
    c. Данная схема требует больших энергозатрат на реализацию.
    d. Данная схема не имеет недостатков

8. Какой тип двигателей используется при реализации сближения КА «Союз» на этапе причаливания?
    a. **Двигатели системы ориентации**
    b. Маршевые двигатели с уменьшенной тягой
    c. Специальные двигательные системы малой тяги
    d. Химические импульсные двигатели
9. Из каких соображений выбирается нижнее пороговое значение угловой скорости линии визирования при сближении КА «Союз»?
    a. **Оно не должно превышать уровни ошибок измерения угловой скорости с учётом запаздывания**
    b. С учётом ограничений на расход топлива и число запусков двигателя
    c. С учётом ограничений на скорость сближения на этапе причаливания
    d. С учётом всех перечисленных ограничений
10. Из каких соображений выбирается верхнее пороговое значение угловой скорости линии визирования при сближении КА «Союз»?
    a. Оно не должно превышать уровни ошибок измерения угловой скорости с учётом запаздывания
    b. **С учётом ограничений на расход топлива и число запусков двигателя**
    c. С учётом ограничений на скорость сближения на этапе причаливания
    d. С учётом всех перечисленных ограничений
11. Дайте определение перегрузки

    Ответ: Увеличение веса тела, вызванное ускоренным движением опоры или подвеса.
12. Как вычисляется сила тяги при реактивном движении?

    Ответ: Сила тяги тем больше, чем большая масса в единицу времени выбрасывается из ракеты и чем больше скорость, которую удается сообщить выбрасываемой массе:

    $$P = w \cdot \mu,$$

    где P – величина силы тяги; w – скорость истечения отбрасываемой массы по отношению к ракете; μ – величина массы, расходуемая в единицу времени (секундный расход массы).

    Если в формуле скорость истечения измерять в м/с, а секундный расход массы в кг/с, то будет получена величина силы тяги в ньютонах (Н).

    Строго говоря, формула справедлива лишь в том случае, если отбрасываемое вещество находится в твердом или жидком состоянии. Фактически же из ракеты выбрасывается струя газа. Стремясь расшириться, газ оказывает на ракету дополнительное воздействие, которое учитывается в уточнённой формуле для силы тяги:

    $$P = w \cdot \mu + S \cdot (p_{\text{г}} - p_a)$$

13. Опишите этап аэродинамического разворота ракеты-носителя

    Ответ: Управление по углу атаки на начальном участке разворота (участок аэродинамического разворота). Для разгона РН в горизонтальном направлении необходимо, чтобы соответствующая составляющая тяги была ненулевой. На участке вертикального подъёма тяга направлена вертикально вверх. Для того, чтобы повернуть вектор тяги в нужном направлении используется управление по углу атаки. При его реализации система управления отклоняет на некоторое время продольную ось РН до заданного максимального отрицательного угла атаки □m, затем постепенно уменьшает угол атаки до нулевого.

    Отклонение начинается в момент времени t1 и заканчивается в момент времени t2 при некотором числе Маха M2: M2 < 1, достаточно малом, чтобы обеспечить

прохождение звукового барьера с близким к нулю углом атаки. Обычно M2 = 0,8, что соответствует скорости V2 ≈ 270 м/с.

14. Перечислите параметры, входящие в формулу Циолковского
    Ответ: максимальная скорость, которую может развить ракета, скорость истечения рабочего тела, начальная масса ракеты, конечная масса ракеты.
15. Опишите этап гравитационного разворота ракеты-носителя?
    Ответ: На этом участке движение РН происходит с нулевым углом атаки, причём искривление траектории носителя происходит только под действием силы тяжести. Такое управление обеспечивает минимальные аэродинамические потери при выведении РН, а кроме того, минимизирует поперечные нагрузки на конструкцию РН.
    Окончание участка гравитационного разворота совпадает с окончанием участка работы первой ступени ракеты-носителя. В конце гравитационного разворота РН выйдет на определённую высоту Нк1, разовьёт скорость Vк1 и будет иметь заданный угол наклона траектории θк1, которые являются начальными условиями для расчёта траектории второй ступени.
16. Назовите основные силы, действующие на летательный аппарат в плотных слоях атмосферы.
    Ответ: Одной из основных сил, действующих на любой объект массой m на поверхности Земли или в непосредственной близости от неё, является сила земного притяжения:
    $\vec{G}=m\vec{g}$.
    Здесь $\vec{g}$ – ускорение силы притяжения. Величина $\vec{g}$ зависит от принятой модели фигуры Земли и соответствующей модели гравитационного поля.
    Точная фигура Земли представляет собой довольно сложную поверхность, форма которой к настоящему времени определена лишь приближённо. Неоднородность структурного состава (плотности вещества), наличие областей с повышенной гравитацией (т.н. «гравитационные аномалии») ещё больше усложняют проблему. Поэтому в зависимости от постановки задачи используется модель той или иной степени сложности.
    Аэродинамическая сила представляет собой результат воздействия внешней среды на поверхность корпуса ракеты–носителя при его движении. Они определяются как сумма элементарных нормальных (перпендикулярных участку корпуса) и касательных сил, действующих на корпус ракеты. В зависимости от того, является ли движущееся тело симметричным относительно оси или нет, направлена ли ось симметрии при движении вдоль вектора скорости или отклонена от него, возникают сила лобового сопротивления и подъемная сила.
17. Объясните причины того, что при расчете траектории выведения первой ступени ракеты-носителя величина ускорения свободного падения принимается постоянной?
    Ответ: координаты центра масс ракеты-носителя поменяются незначительно, поэтому ни величина, ни направление силы гравитации не поменяются значительно
18. Изобразите графически окружную скорость космодрома.
    Ответ: рисуется сфера, означающая Землю, проводится меридиан и параллель, точка пересечения которых показывает положение космодрома, рисуется вектор в восточном направлении, касательный к параллели.
19. Раскройте особенности выбора тяговооружённости.
    Ответ: В случае вертикального старта начальная тяговооружённость первой ступени должна быть больше единицы. При малой начальной тяговооружённости (n01 = 1,1…1,3) струя истекающих газов успевает существенно воздействовать на стартовое устройство, разгон РН оказывается вялым, что приводит к снижению аэродинамического сопротивления движению, но вместе с тем тормозится

движение ракеты из-за действия земного притяжения. При большой начальной тяговооружённости (n01 = 2…3) воздействие струи газов на стартовое устройство заметно уменьшается, аэродинамическое сопротивление возрастает, однако тормозящее действие земного притяжения значительно снижается. Оптимальная величина n01 для баллистических ракет больше, чем для ракет-носителей, поскольку траектории последних являются более пологими.

Обычно для многоступенчатых РН высота в конце участка работы двигателей первой ступени достигает 40…60 км, а скоростной напор составляет 1000…10000 Н/м2. Поэтому на участках полёта последующих ступеней влияние аэродинамических нагрузок становится пренебрежимо малым и появляется возможность управления полётом ракеты с ненулевым углом атаки.

20. Предложите вариант выведения спутника ракетой сброшенной из под днища самолета-носителя (угол тангажа равен 0).
    Ответ: изменяется относительный радиус орбиты космического аппарата на такую величину, чтобы после пассивного движения создались условия, которые при приложении второго импульса обеспечат нулевые размеры эллипса относительного движения.
21. Выскажите критические суждения о современных способах выведения спутников на геостационарную орбиту.
    Ответ: плановый срок работы современных спутников составляет около 15 лет, поэтому целесообразно вместо химических двигателей большой тяги использовать электрические ракетные двигатели, чтобы увеличить массу спутника на конечной орбите.
22. Назовите основные части космических аппаратов с электрическими ракетными двигателями.
    Ответ: конструкция, двигатели, система подачи и хранения топлива, источник энергии.
23. Объясните причины того, что космический аппарат с электрическими ракетными двигателями проигрывает космическому аппарату с химическими ракетными двигателями, если время выведения мало.
    Ответ: для формирования орбиты выведения за малое время требуется обеспечить значительное ускорение, что при использовании электрических ракетных двигателей потребует обеспечить значительную мощность источника энергии, который поэтому будет весить значительно и уменьшит массу полезной нагрузки.
24. Раскройте особенности расположения участков работы и ориентации двигателя малой тяги на витке оскулирующей орбиты.
    Ответ: участки работы двигателя малой тяги на витке желательно размещать симметрично относительно оси апсид, у перицентра тягу ориентировать в плоскости орбиты и максимально изменять плоскостные параметры, а в апоцентре ориентировать тягу перпендикулярно плоскости, чтобы изменить наклонение.
25. Оцените возможности реализовать идею Циолковского о ракетных поездах в современных условиях.
    Ответ: разветвленная сеть скоростных железных дорог и развитие способов разгона поездов позволяет воплотить идею Циолковского.

Компетенция ПК-1 сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.
Компетенция ПК-1 не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Правильный ответ отмечен выделением жирным:

1. Вопрос: От чего зависит сила тяги ракеты?
   a. Только от массы рабочего тела, выбрасываемой из ракеты в единицу времени.
   b. Только от скорости, с которой рабочее тело выбрасывается из ракеты.
   c. Сила тяги определяется конструкцией ракетного двигателя и самой ракеты.
   d. От силы, действующей со стороны выбрасываемой массы на ракету.

2. Вопрос: Какой вывод, сделанный на основании второй формулы Циолковского правильный?
   a. Если реактивное ускорение равно гравитационному, то ракета будет двигаться равномерно и прямолинейно.
   b. Гравитационные потери скорости напрямую зависят от числа Циолковского.
   c. Гравитационные потери скорости не зависят от времени, в течение которого выводится ракета.
   d. Если реактивное ускорение равно гравитационному, то ракета не будет набирать скорость.

3. Вопрос: По какому закону меняется плотность атмосферы с высотой?
   a. линейному.
   b. квадратичному.
   c. **экспоненциальному**.
   d. логарифмическому.

4. Вопрос: Укажите значение среднего радиуса Земли.
   a. 6371 км.
   b. 6378 км.
   c. 6356 км.
   d. 6367 км.

5. Вопрос: На какой высоте расположена граница атмосферы?
   a. На линии Кармана, 90 км.
   b. На линии Кармана, 100 км.
   c. На линии Кармана, 110 км.
   d. Чёткой границы нет.

6. Вопрос: Какой параметр в наибольшей степени влияет на коэффициент силы аэродинамического сопротивления ракеты?

a. Число Маха.

b. Угол атаки.

c. Высота полёта.

d. Масса ракеты.

7. Вопрос: 9. Может ли начальная тяговооружённость первой ступени быть меньше единицы?

a. Может.

b. Не может.

c. Может, если осуществляется холодное разделение ступеней.

d. Может, если осуществляется горячее разделение ступеней.

8. Вопрос: Где эффективная скорость истечения газов двигателя будет наибольшей?

a. На нулевой высоте.

b. На высоте 100 км.

c. На высоте 200 км.

d. На участке аэродинамического разворота.

9. Вопрос: Какой параметр при движении второй ступени оптимизируется?

a. Реактивное ускорение.

b. Скорость.

c. Высота.

d. Угол наклона траектории.

10. Вопрос: К основным лётным характеристикам относятся?

a. Типы двигателей, компоненты топлива, реактивное ускорение.

b. Тяга, удельная тяга, перегрузка.

c. Число Циолковского, перегрузка, располагаемая характеристическая скорость.

d. Масса ступени, нагрузка на мидель, коэффициент высотности сопла.

11. Назовите основные этапы развития ракет и ракетной техники.
Ответ: экспериментальные запуски до 19 века, теоретическое обоснование полетов ракет в 19-20 веках, НИР и ОКР реактивного движения, массовый выпуск ракет и космических аппаратов.
12. Что относится к основам теории реактивного движения.

Ответ: теория о движении тела переменной массы
13. Назовите силы, действующие на ракету.
Ответ: тяги, гравитации, аэродинамическая
14. Сделайте рисунок типичной траектории выведения ступеней ракеты-носителя.
Ответ: пологая траектория, на которой надо отметить участок выведения первой ступени в плотных слоях атмосферы и второй ступени с плавным изменением угла наклона траектории
15. Составьте перечень основных летных характеристик.
Ответ: число Циолковского, начальная тяговооруженность, удельная тяга, аэродинамические характеристики, располагаемая характеристическая скорость.
16. Приведите алгоритм оценки энергетических возможностей.
Ответ: рассчитать по формуле Циолковского располагаемую характеристическую скорость, вычесть около 1 км/с и 100 м/с потери на преодоление гравитации и сопротивление атмосферы, сравнить с потребной скоростью спутника на орбите выведения
17. Оцените влияние атмосферы Земли.
Ответ: Состояние атмосферы в каждой конкретной точке пространства в заданный момент времени определяется множеством параметров, характеризующих её химический состав, физическое состояние, скорость движения воздушных масс относительно земной поверхности. Для задачи расчёта движения ракеты-носителя в первую очередь представляют интерес параметры, характеризующие физическое состояние атмосферы (плотность, давление, скорость звука) и её динамику (величина и направление скорости ветра).
Описание реальной атмосферы Земли математической моделью представляет значительные трудности из-за сложной природы распределения плотности атмосферного вещества во времени и пространстве, а также ограниченности наших знаний об этом распределении. Тем не менее, основные физические факторы, определяющие реальную атмосферу, известны – это высота и влияние Солнца.
Для многих расчетов плотность рассчитывается по экспоненциальному закону
$\rho(H)=\rho_0 e^{-\beta H}$,
где ρ_0 - плотность атмосферы на уровне моря, $\rho_0 = 0{,}125$ (кг□с2)/м4; β – логарифмический градиент плотности, который изменяется с высотой.
18. Оцените влияние несферичности Земли.
Ответ: достаточно хорошей аппроксимацией модели поля Земли является тело, ограниченное эллипсоидом вращения, который получается вращением эллипса вокруг малой оси. Такое тело называется сфероидом или общим земным эллипсоидом. Его центр совпадает с центром масс Земли; объёмы геоида и общего земного эллипсоида равны.
При проведении точных баллистических расчетов траекторий движения летательных аппаратов в качестве наилучшего приближения к действительной поверхности Земли принимается геоид – гипотетическая поверхность потенциала сил притяжения, совпадающая с уровнем спокойного океана. Первый член в данном выражении является потенциалом сил притяжения шара с равномерным распределением плотности внутреннего вещества. Остальные члены разложения характеризуют отличие Земли от тела сферической структуры, их называют зональными, секториальными и тессеральными гармониками. Вторая зональная гармоника вызывает самые значительные возмущения.
19. Раскройте особенности записи уравнений движения в различных системах координат.
Ответ: описывать движение РН можно в инерциальной (неподвижной) или неинерциальной (вращающейся) системе координат. В геоцентрической инерциальной (абсолютно неподвижная) системе координат удобно описывать движение РН по орбите.

Геоцентрическая относительно гринвичская система координат используется для моделирования движения РН относительно поверхности Земли. Стартовая система координат используется в моделях, описывающих движение РН на этапе выведения полезной нагрузки на орбиту. Связанная система координат неподвижна относительно РН, ось OX направлена в сторону движения, ось OY – в верхнюю часть РН. Траекторная система координат направлена по вектору траекторной скорости.

Выбор системы координат влияет на простоту записи уравнений движения, например, в траекторной системе координат движение описывается сложно, а в скоростной – просто.

20. Приведите алгоритм расчета потребной скорости выведения летательного аппарата.

Ответ: Конечная скорость запуска на опорную орбиту является одновременно начальной скоростью орбитального полета, поэтому она определяется через заданные параметры орбиты выведения. Скорость полета в конце участка выведения относительно стартовой системы координат определяется из формулы:

$$V_k = \sqrt{V_0^2 + V_\omega^2 - 2V_0V_\omega \sin A},$$

где V_0 - орбитальная скорость на орбите выведения, $V_\omega = \omega_з R \cos\varphi_0$ - скорость стартового стола, обусловленная вращением Земли, $\omega_з = 7{,}2921 \cdot 10^{-5}\ c^{-1}$ - угловая скорость вращения Земли, $R = 6371$ км - средний радиус Земли, φ_0 - широта точки старта, $A = arcsin(\cos i / \cos\varphi_0)$ - угол между плоскостью орбиты выведения и местным меридианом пункта старта, i - наклонение орбиты выведения.

21. Опишите уровень знаний об атмосфере Земли.

Ответ: описание реальной атмосферы Земли математической моделью представляет значительные трудности из-за сложной природы распределения плотности атмосферного вещества во времени и пространстве, а также ограниченности наших знаний об этом распределении. Тем не менее, основные физические факторы, определяющие реальную атмосферу, известны – это высота и влияние Солнца.

При проведении точных расчетов движения летательных аппаратов применяют так называемую стандартную атмосферу. В настоящее время в России принята стандартная атмосфера (ГОСТ 4401-81), которая устанавливает численные значения основных термодинамических и физических параметров атмосферы на высотах до 200 км. Для верхних слоев атмосферы (120 км ≤ H ≤ 1500 км) разработаны и используются специальные модели атмосферы (ГОСТ 25645.000-2001), которые устанавливают модель плотности для различных уровней солнечной активности.

Плотность и давление воздуха с ростом высоты уменьшается по экспоненциальному закону. Причем степень изменения параметров различна, до высоты 180 км наблюдаются значительные колебания плотности и давления в течение суток. Точность знания плотности атмосферы составляет около 30%, распределение температуры по высоте приблизительно постоянно и известно точнее.

22. Раскройте особенности тяговооруженности первых и современных ракет.

Ответ: двигатели первых ракет не обладали значительной тягой и поэтому тяговооруженность первых ракет меньше тяговооруженности современных ракет

23. Описать траектории выведения с космодромов Байконур и Восточный.

Ответ: главное при запуске ракет обеспечение безопасности районов падения первых ступеней, поэтому с космодрома Байконур запуск происходит в одном направлении, а с Восточного можно запускать в пяти направлениях.

24. Опишите уровень знаний о гравитационном потенциале Земли.

Ответ: гравитационный потенциал представлен в виде степенного ряда, коэффициенты которого уточняются с помощью определения параметров движения спутников, для проведения проектировочных расчетов достаточно использовать 2 члена ряда, для прогнозирования движения спутников достаточно использовать 16 челнов степенного ряда

25. Привести классификацию рабочих орбит космических аппаратов.

Ответ: орбиты можно разделить на 3 большие группы: низкие (до 1 тысячи км) – различные исследовательские спутники, средние (около 20 тысяч км) – навигационные спутники, геостационарная орбита – телевизионные и ретрансляционные спутники.

Компетенция УК-1 сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция УК-1 не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Список вопросов для собеседования на экзамене

1. На какие движения можно разделить движение летательного аппарата?
2. Какой принцип выбора системы координат при составлении уравнений движения?
3. Уравнения движения центра масс.
4. Уравнения движения относительно центра масс.
5. Модели гравитационного поля Земли.
6. Классификация возмущений для движения космического аппарата.
7. Обоснование принимаемых допущений.
8. Математические модели сил, действующие на летательный аппарат в плотных слоях атмосферы.
9. Последовательность действий при исследовании уравнений движения.
10. Методика интегрирования векторных уравнений.
11. Разделение задач движения на параметрическую и баллистическую части.
12. Параметризация решений.
13. Учет ограничений на параметры в задачах движения летательных аппаратов.
14. Влияние проектных параметров на движение летательных аппаратов.
15. Системы управления летательными аппаратами.
16. Уравнения движения в оскулирующих элементах.
17. Маневрирование космического аппарата со средней тягой.
18. Определение оптимальной ориентации вектора тяги в импульсной постановке.
19. Траектории плоского движения космического аппарата с малой трансверсальной тягой.
20. Решение краевой задачи при определении оптимального пространственного движения космического аппарата с малой трансверсальной тягой.
21. Математическая модель относительного движения космических аппаратов.
22. Определение оптимальной программы включения двигателей в задаче относительного движения космических аппаратов.
23. Оптимальная программа перелётов с эллиптической орбиты на круговую.
24. Численное интегрирование систем уравнений движения.

Процедура проведения промежуточной аттестации обучающихся

«зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;
«не зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Приложение к фонду оценочных средств
дисциплины "Методология проектных исследований
при разработке малых экспериментальных ракет"

Для направления подготовки "Прикладная математика и информатика" (программа "Науки о данных (Data Science)") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

ПК*	ПК-1. Способен разрабатывать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения задач искусственного интеллекта
ПК**	ПК-1.1. Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области
УК*	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК**	УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
МЕТОДЫ И ЦИФРОВАЯ ПЛАТФОРМА ПРОГНОЗА ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ БИЗНЕСА

Код плана	010402-2023-О-ПП-2г00м-16
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	01.04.02 Прикладная математика и информатика
Профиль (программа)	Науки о данных (Data Science)
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.09
Институт (факультет)	Институт информатики и кибернетики
Кафедра	математических методов в экономике
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

ПК*

1. Назовите три типа рядов динамики, используемых при построении эконометрических моделей.
Ответ: пространственные, временные, пространственно-временные

2. Что включает в себя мезоуровень экономики?
Ответ: мезоуровень обычно связывают с региональной экономикой и её отраслями, но зачастую к нему относят и экономические кластеры, корпорации и другие институты микроуровня, определяющие возможность развития.

3. Какое из этих утверждений, характеризующих методологию эконофизики, несправедливо?
a) Эконофизика предполагает применение теории и методов физики для решения экономических проблем.
b) В рамках эконофизики широко рассматриваются распределения с «тяжелыми хвостами» для характеристики экономических данных.
c) В качестве основного метода определения параметров модели применяется метод наименьших квадратов, распределение помехи полагается нормальным
Ответ: c) В качестве основного метода определения параметров модели применяется метод наименьших квадратов, распределение помехи полагается нормальным

4. Назовите три типа рядов динамики, используемых при построении эконометрических моделей.
Ответ: пространственные, временные, пространственно-временные

5. К какому типу динамики относится функция спроса?
Ответ: пространственная

6. К какому типу динамики относятся ежемесячные данные индекса производства?
Ответ: временная

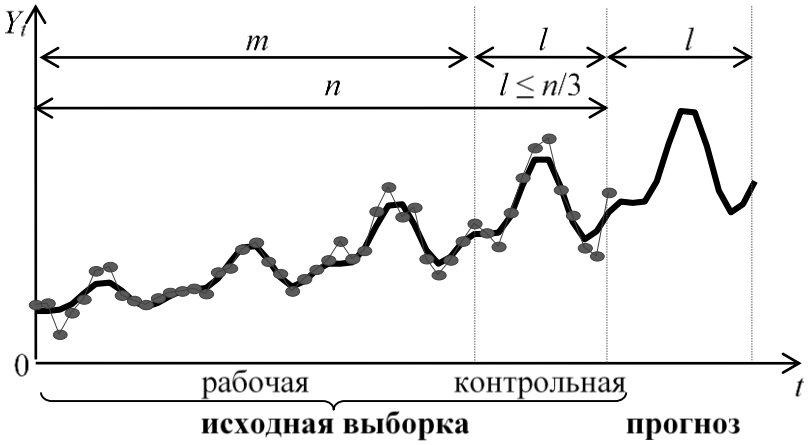
7. Какие уравнения регрессии различают по типу функциональной зависимости между переменными эконометрической модели?
a) линейные и нелинейные
b) стохастические и вероятностные
c) линейные и парные
d) множественные и парные
Ответ: a) линейные и нелинейные

8. Известно, что дисперсия временного ряда y увеличивается с
течением времени. Значит, ряд y …
a) сбалансированным b) стационарным
c) нестационарным d) автокорреляционным
Ответ: c) нестационарным

9. Для регрессионной модели несмещенность оценки параметра означает, что ее выборочное математическое ожидание равно …
a) оцениваемому параметру, рассчитанному по генеральной совокупности
b) коэффициенту парной корреляции между зависимой переменной и соответствующей независимой переменной
c) свободному члену уравнения регрессии
d) математическому ожиданию остатков модели
Ответ: a) оцениваемому параметру, рассчитанному по генеральной совокупности

10. Напишите выражение тригонометрического ряда Фурье.
Ответ:
$S_n(x) = \frac{a_0}{2} + a_1\cos\omega x + a_2\cos 2\omega x + \ldots + a_n\cos n\omega x + b_1\sin\omega x + b_2\sin 2\omega x + \ldots + b_n\sin n\omega x$
или
$S_n(x) = \frac{a_0}{2} + \sum_{n=1}^{\infty}(a_n\cos n\omega x + b_n\sin n\omega x)$.

11. Как определяется максимальный горизонт прогноза? По каким данным оценивается качество прогноза? Постройте иллюстративный график.
Ответ:
Выборка разбивается на рабочую и контрольную. Модель строится на рабочей части выборки, а контрольная служит для расчета прогноза и оценки его точности, причем объем контрольной выборки не должен составлять более трети от объема рабочей. Предполагается, что в будущем прогнозные свойства модели не изменятся, поэтому можно использовать полученные оценки точности прогноза как ожидаемые. Для получения окончательного прогноза модель строится по полному объему исходных данных. Горизонт прогнозирования, как правило, равняется размеру контрольной выборки.



12. Напишите формулу коэффициента детерминации модели R^2 для модели временного ряда. Опишите обозначения.

$$R^2 = 1 - \frac{\sum_{t=1}^{n}\left(Y_t - \hat{Y}_t\right)^2}{\sum_{t=1}^{n}(Y_t - \bar{Y})^2}$$

Y_t – значение исходного ряда динамики в момент времени t, $\hat{Y}_t$ – модельная оценка динамики в момент времени t, $\bar{Y}$ – математическое ожидание значения исходного ряда, n – число наблюдений.

13. Какое максимальное значение может принимать коэффициент детерминации R^2? Может ли он иметь отрицательные значения и почему?
Ответ:
Максимальное значение коэффициента детерминации равно единице. Максимальное значение достигается, когда все модельные значения равняются соответствующим реальным. Коэффициент может иметь отрицательное значение, если рассматриваемая модель описывает выборку хуже, чем среднее ее значение.

14. Напишите формулу MAE-оценки качества модели, опишите обозначения.
Ответ:

$$MAE = \frac{1}{n}\sum_{t=1}^{n}\left|Y_t - \hat{Y}_t\right|,$$

Y_t – значение исходного ряда динамики в момент времени t, $\hat{Y}_t$ – модельная оценка динамики в момент времени t, $\bar{Y}$ – математическое ожидание значения исходного ряда, n – число наблюдений.

15. Напишите формулу MAPE-оценки качества прогноза, опишите обозначения.

$$MAPE = \frac{1}{l}\sum_{t=m+1}^{m+l}\left|\frac{Y_t - \hat{Y}_t}{Y_t}\right| \cdot 100\%$$

Y_t – значение исходного ряда динамики в момент времени t, $\hat{Y}_t$ – модельная оценка динамики в момент времени t, $\bar{Y}$ – математическое ожидание значения исходного ряда, m – размер рабочей выборки, l – размер контрольной выборки.

16. Известно, что временной ряд y порожден случайным процессом, который по своим характеристикам является «белым шумом». Значит, ряд y …
a) нестационарный b) стационарный
c) автокорреляционный d) сбалансированный
Ответ: b) стационарный

17. Что такое структурная идентификация модели?
Ответ: предложение вида моделей

18. Что такое параметрическая идентификация модели?
Ответ: количественная оценка параметров модели

19. Какие регулярные компоненты включает в себя модель временной траектории?
Ответ: тренд, циклическая компонента, сезонная компонента (в некоторых моделях – календарная компонента)

20. Очищенная от случайностей основная тенденция временного ряда – это
a) тренд b) цикличность c) сезонность d) автокорреляция
Ответ: a) тренд

21. Опишите виды структур взаимодействия компонент в траекториях динамики.
Существуют следующие структуры взаимодействия компонент:
аддитивные (наиболее простая структура, компоненты при этом считают независимыми, форма записи такой структуры – сумма всех компонент),
мультипликативные (зависимы все компоненты в структуре, форма записи – произведение всех компонент, вызывают сложность при идентификации, свойственна траекториям ценовых показателей),
смешанные (аддитивно-мультипликативные формы записи, в наибольшей мере передают разнообразные взаимодействия; имеют большую сложность как при обосновании, так и при идентификации).

22. Модель динамики имеет аддитивную структуру взаимодействия компонент и включает в себя тренд, циклическую и сезонную компоненты. Запишите характеризующую ее формулу, опишите обозначения.

Ответ:

$\hat{Y}_t = \hat{T}_t + \hat{C}_t + \hat{S}_t$,

где $\hat{Y}_t$ – модельная оценка динамики в момент времени *t*; $\hat{T}_t$, $\hat{C}_t$, $\hat{S}_t$ – оценки тренда, циклической компоненты и сезонности, соответственно.

23. Модель динамики имеет мультипликативную структуру взаимодействия компонент и включает в себя тренд, циклическую и сезонную компоненты. Запишите характеризующую ее формулу, опишите обозначения.

Ответ:

$\hat{Y}_t = \hat{T}_t \hat{C}_t \hat{S}_t$,

где $\hat{Y}_t$ – модельная оценка динамики в момент времени *t*; $\hat{T}_t$, $\hat{C}_t$, $\hat{S}_t$ – оценки тренда, циклической компоненты и сезонности, соответственно.

24. Модель динамики включает в себя тренд, циклическую и сезонную компоненты. При этом размах циклических колебаний не зависит от уровня тренда, а размах сезонных колебаний зависит от тренда с учетом цикла. Запишите характеризующую ее формулу, опишите обозначения.

Ответ:

$\hat{Y}_t = (\hat{T}_t + \hat{C}_t)(1 + \hat{S}_t)$,

где $\hat{Y}_t$ – модельная оценка динамики в момент времени *t*; $\hat{T}_t$, $\hat{C}_t$, $\hat{S}_t$ – оценки тренда, циклической компоненты и сезонности, соответственно.

25. Модель динамики включает в себя тренд, циклическую и сезонную компоненты. При этом размах сезонных колебаний зависит от уровня тренда, а циклические колебания имеют независимый характер. Запишите характеризующую ее формулу, опишите обозначения.

Ответ:

$\hat{Y}_t = \hat{T}_t(1 + \hat{S}_t) + \hat{C}_t$,

где $\hat{Y}_t$ – модельная оценка динамики в момент времени *t*; $\hat{T}_t$, $\hat{C}_t$, $\hat{S}_t$ – оценки тренда, циклической компоненты и сезонности, соответственно.

УК*

1. Какие команды на языке R позволят установить и подключить пакет «prophet»?

Ответ:

```
install.packages ("prophet")
library ("prophet")
```

2. Какие команды на языке R позволят установить и подключить пакет для работы с генетическими алгоритмами?

Ответ:

```
install.packages ("prophet")
library ("prophet")
```

3. Напишите функцию на языке R для расчета средней абсолютной ошибки и команду для расчета этого показателя для заданных реальных и модельных значений, которые находятся в наборе данных с именем Data формата data.frame в столбцах с именами «Y» и «Model», соответственно.

Ответ:

```
MAE <- function (y_real, y_mod) +
        ( sum(abs(y_real-y_mod)) ) / length(y_real)
MAE ( Data$Y, Data$Model)
```

Примечание: возможны другие обозначения переменных

4. Напишите функцию на языке R для расчета средней абсолютной процентной ошибки и команду для расчета этого показателя для заданных реальных и модельных значений, которые находятся в наборе данных с именем Data формата data.frame в столбцах с именами «Y» и «Model», соответственно. Результат представьте в процентах с округлением до сотых долей. Предварительно подключите необходимые библиотеки.

Ответ:

```
MAPE <- function (y_real, y_mod) +
          ( sum ( abs ( (y_real - y_mod) / y_real) ) )
library ("scales")
percent ( MAPE ( Data$Y, Data$Model), 0.01 )
```

Примечание: возможны другие обозначения переменных

5. В наборе данных формата data.frame с именем Data приведены с сведения о стоимости квартир двух типов: без ремонта («no») и с евроремонтом («euro»). Цена приведена в столбце «Price», тип ремонта – в столбце «Repair». Напишите фрагмент программы, который позволит построить гистограмму распределения для стоимости квартир с евроремонтом. Интервалы по горизонтальной оси выбрать по умолчанию, диапазон значений горизонтальной оси – от 2 до 10, заголовок диаграммы – «Анализ стоимости квартир с евроремонтом», подпись горизонтальной оси – «Стоимость квартир, млн руб.», подпись вертикальной оси – «Относительная частота». Добавьте на график кривую нормального распределения фиолетового цвета для данного диапазона значений.

Ответ:

```
S <- Data$Price [ s$Repair == "Euro" ]
hist ( S, probability = TRUE,
       xlim = c (2, 10),
       main = " Анализ стоимости квартир с евроремонтом ",
       xlab = " Стоимость квартир, млн руб.",
       xlab = " Относительная частота ")
x <- c(2:10)
curve (pnorm ( x, mean (S), sd (S) ), col="violet", add=TRUE)
```

6. В наборе данных формата data.frame с именем Data приведены с сведения о стоимости квартир двух типов: без ремонта («no») и с евроремонтом («euro»). Цена приведена в столбце «Price», тип ремонта – в столбце «Repair». Напишите команду, которая позволит построить на одной плоскости, рядом две диаграммы типа «ящик с усами» для стоимости квартир каждого типа.

Ответ:

```
boxplot(s$Price ~ s$Repair)
```

7. Какой показатель выборки на диаграмме «ящик с усами» не отражается по умолчанию в R?

a) медиана
b) первый квартиль
c) третий квартиль
d) среднее

Ответ: d) среднее.

8. Какие показатели выборки на диаграммt «ящик с усами» отражаются по умолчанию в R?

Ответ: медиана, первый и третий квартили, минимальное и максимальное значение выборки и выбросы.

9. Какие значения выборки рассматриваются как выбросы в R при построении диаграммы «ящик с усами»?

Ответ: значения, не попадающие в диапазон, нижняя граница которого – первый квартиль минус межквартильный размах, умноженный на полтора, а верхняя граница – третий квартиль плюс межквартильный размах, умноженный на полтора.

10. Напишите команду, которая для выборки, записанной в переменной S, выведет значения следующих квантилей: 1%, 25%, 50%, 90%.
Ответ:
quantile (S, c(0.01, 0.25, 0.5, 0.9)).

11. Напишите команду, которая для выборки, записанной в переменной S, выведет в строку значения математического ожидания и стандартного отклонения?
Ответ:
C(mean (S), sd (s)).

12. Задайте функцию для расчета стандартной ошибки выборки, записанной в переменной S.
Ответ:
StEr <- function (S) sd (S) / sqrt (length (S))

13. Какое название имеет метод исследования распределения статистик вероятностных распределений, основанный на многократной генерации выборок на базе имеющейся выборки?
Ответ: бутстреп

14. Какое из распределений не относится к классу распределений с «тяжелыми хвостами»?
a) распределение Парето
b) логнормальное
c) логистическое
d) нормальное
Ответ: d) нормальное

15. Какие типы трендов используются для моделирования в пакете prophet?
a) логистический
b) степенной
c) линейный
d) экспоненциальный
Ответ: a) логистический, c) линейный

16. С помощью какой команды можно построить автоматически подобранную ARIMA-модель для ряда, представленного переменной S?
Ответ:
auto.arima(S)

17. С помощью какой команды можно подобранную коэффициенты модели ARMA(2,1) для ряда, представленного переменной S?
Ответ:
arima (S, order = c (2, 0, 1))

18. С помощью какой команды можно построить автоматически подобранную ARIMA-модель с учетом сезонности для временного ряда (формат time series), представленного переменной S?
Ответ:
auto.arima(S)

19. Какая функция задается в R следующей командой?
```
f <- function(x, theta)
theta[1] * (1 - exp(-theta[2] * x))^theta[3]
```
Ответ: логистическая функция Ричардса

20. Какая из логистических функций является асимметричной?
a) функция Гомперца
b) функция Ферхюльста
c) функция Перла-Рида
d) функция Ричардса
Ответ: a) функция Гомперца

21. Какая функция задается в R следующей командой?

```
f <- <- function(x, theta) +
  theta[1] + theta[2]*theta[3]^(theta[4]^(x))
```

Ответ: логистическая функция Гомперца

22. Какая функция задается в R следующей командой?

```
f <- <- function(x, theta)+
  theta [1] + theta[2] / (1 + exp(-(x-theta[3]) / theta[4]))
```

Ответ: логистическая функция Ферхюльста

23. Логистическая функция Ричардса задана с помощью функции Richards от переменной *x*, параметры функции заданы вектором *theta*. Аппроксимация исходного ряда *y* логистической функцией осуществляется по методу наименьших модулей. Задайте функцию соответствия (fitness) для поиска коэффициентов функции Ричардса с помощью генетического алгоритма.

Ответ:

```
fit_rich<- function (theta, x, y) - sum ( abs ( y-Richards (x, theta) ) )
```

24. Логистическая функция Ричардса задана с помощью функции Richards от переменной *x*, параметры функции заданы вектором *theta*. Аппроксимация исходного ряда *y* логистической функцией осуществляется по методу наименьших модулей. Задайте функцию соответствия (fitness) для поиска коэффициентов функции Ричардса с помощью генетического алгоритма. Найдите решение с помощью генетического алгоритма, задав в качестве начальных значений параметров вектор {0.6, 4.5, 110, 20}, в качестве минимальных {4, 0.05, 10, 1}, максимальных {1.5, 6, 150, 50}. В качестве crossover-функции возьмите функцию «gareal_blxCrossover», максимальное количество итераций – 500. Остальные параметры работы алгоритма оставьте по умолчанию.

Ответ:

```
fit_rich<- function (theta, x, y) - sum ( abs ( y-Richards (x, theta) ) )
GA_rich <-  ga ( type = "real-valued", fitness = fit_rich,
                 x = x, y = y, suggestions = c (4, 0.05, 10, 1),
                 min = c (3, 0, 5, 0.5), max = c (6, 0.1, 25, 2),
                 crossover = gareal_blxCrossover, maxiter = 500)
```

25. С помощью команды prophet подберите тренд-сезонную модель для данных, записанных в таблице формата data frame с именем S. Данные имеют годовую мультипликативную сезонность (дневная и недельная сезонность отсутствует), для аппроксимации предлагается линейный тренд, количество структурных сдвигов – 5. Рассчитайте прогноз на 2 года, постройте график, отметив на нем структурные сдвиги.

Ответ:

```
m <- prophet(
  df = S,
  growth = "linear",
  n.changepoints = 5,
  yearly.seasonality = "TRUE",
  weekly.seasonality = "FALSE",
  daily.seasonality = "FALSE",
  seasonality.mode = "multiplicative")
future <- make_future_dataframe(m, freq = "month", periods = 24)
Progn <- predict(m, future)
plot(m, Progn)+add_changepoints_to_plot(m)
```

Компетенции ПК*, УК* сформирована(-ы), если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенции ПК*, УК* не сформирована(-ы), если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Зачет проставляется по совокупности текущей успеваемости.

«зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;

«не зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Приложение к фонду оценочных средств
дисциплины "Методы и цифровая платформа
прогноза инновационного развития бизнеса"

Для направления подготовки "Прикладная математика и информатика" (программа "Науки о данных (Data Science)") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

ПК*	ПК-1. Способен разрабатывать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения задач искусственного интеллекта
ПК**	ПК-1.1. Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области
УК*	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК**	УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
МЕТОДЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ПОДДЕРЖКИ ТРЕБОВАНИЙ К ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ

Код плана	010402-2023-О-ПП-2г00м-16
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	01.04.02 Прикладная математика и информатика
Профиль (программа)	Науки о данных (Data Science)
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.04.02
Институт (факультет)	Институт информатики и кибернетики
Кафедра	суперкомпьютеров и общей информатики
Форма обучения	очная
Курс, семестр	1 курс, 2 семестр
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

ПК-1. Способен разрабатывать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения задач искусственного интеллекта.

1. Какова главная цель программной инженерии?
a. Сокращение сроков разработки ПО
b. Разработка методологий, упрощающих разработку ПО
c. Сокращение стоимости разработки ПО
d. Сокращение стоимости и сроков разработки ПО
Ответ: d

2. На каком этапе жизненного цикла стоимость внесения изменений в программное обеспечение самая высокая?
a. Эксплуатация
b. Проектирование
c. Тестирование
d. Реализация
e. Анализ
Ответ: a

3. Выберите правильное окончание следующей фразы: "При разработке диаграммы вариантов использования в первую очередь необходимо..."
a. ... определить главных и второстепенных актеров

b. ... определить базовые классы моделируемой системы
c. ... определить отношения включения и расширения
d. ... определить перечень основных функций
Ответ: a

4. Выберите наиболее точное определение понятия **вариант использования**:
a. Это набор действий, совершаемый системой при диалоге с актером
b. это описание последовательности действий, которые может осуществлять система в ответ на внешние воздействия актера для достижения определенной цели
c. Это описание поведения системы в терминах «событие-реакция»
d. Это сценарий выполнения какой-либо функции в системе
Ответ: b

5. **Включение** – это такое отношение между вариантами использования, при котором:
a. Один из вариантов использования является специальным случаем другого варианта использования
b. Один из вариантов использования всегда включается в базовую последовательность другого варианта использования

c. Один из вариантов использования включается в базовую последовательность другого варианта использования при выполнении определенных условия
d. Один из вариантов использования является потомком другого варианта использования
Ответ: b

6. Для какого типа систем согласно модели Кеневин целесообразно использовать методологию разработки SCRUM?
a. Хаотичные
b. Сложные
c. Простые
d. Запутанные
e. Неопределенные
Ответ: d

7. Отметьте обязательные события SCRUM-спринта, которые происходят ежедневно.
a. Планирование спринта (Sprint Planning)
b. Стендап / Дейли (Standup, Daily meeting, Daily scrum)
c. Ретроспектива (Sprint Retrospective)
d. Демо / Ревью спринта (Demo, Sprint Review)
Ответ: b

8. На каком собрании проводится демонстрация результатов очередной итерации:
a. Планирование спринта (Sprint Planning)
b. Стендап / Дейли (Standup, Daily meeting, Daily scrum)
c. Ретроспектива (Sprint Retrospective)
d. Демо / Ревью спринта (Demo, Sprint Review)
Ответ: d

9. Что такое Velocity в Scrum (скорость работы команды)?
a. сумма оценок выполненных задач в течение спринта (в Story Points)
b. средняя сумма рабочих часов члена команды за спринт
c. сумма рабочих часов всех членов команды за спринт
d. сумма оценок выполненных задач в течение спринта (в количестве строк кода)
Ответ: a

10. Что показывает в Scrum диаграмма сгорания (burndown chart)?
a. как скорость команды меняется во время итерации
b. сколько еще осталось сделать до конца спринта
c. прогресс команды в story points по дням спринта
d. позволяет прогнозировать успех спринта
Ответ: a

11. Bus-factor команды – это ….
Ответ: мера сосредоточения ключевой информации среди отдельных членов проекта.

12. Человек, отвечающий за разработку продукта по Scrum и принимающий важные окончательные решения в проекте, называется _____
Ответ: Product Owner (Владелец продукта)

13. Документ Scrum, который содержит перечень рабочих задач проекта, расположенных в порядке важности, называется _____
Backlog Product (бэклог продукта)

14. Технический долг в Scrum – это _____
Ответ: ошибки в программном коде или архитектуре, накопленные за определенный период времени в связи с отсрочкой их устранения и приводящие к дополнительным затратам на их корректировку в будущем

15. Цели создания модели вариантов использования.
Ответ: построить концептуальную модель системы, определить общие границы и контекст моделируемой системы, сформулировать функциональные требования к системе на верхнем уровне детализации.

16. Принципы гибкой методологии Agile разработки программного обеспечения.
Ответ: работающий продукт важнее исчерпывающей документации; сотрудничество с заказчиком важнее согласования условий контракта; готовность к изменениям важнее следования первоначальному плану; люди и взаимодействие важнее процессов и инструментов.

17. Принципы формирования команды разработки SCRUM Team.
Ответ: размер = 5-9 человек; владелец продукта совместно с командой ставит цели спринта ; внутри команды нет определенных ролей и специализаций; команда работает вместе, в тесном контакте; команда сама распределяет работы.

18. Определите, о каком принципе тестирования идет речь:
"Даже если продукт хорошо протестирован, и нет очевидных багов, то это не значит, что наш продукт хорош, будет удобен в использовании и будет удовлетворять ожиданиям пользователя"
Ответ: заблуждение об отсутствии ошибок

19. О каком уровне тестирования идет речь:
«Программные компоненты собраны воедино для проверки их взаимодействия (интеграции друг с другом)».
Ответ: интеграционное (Integration testing)

20. О каком уровне тестирования идет речь:
«Тестирование отдельно взятого компонента».
Ответ: модульное (Unit testing).

21. О каком уровне тестирования идет речь:
«Тестирование всех собранных частей системы в целом для проверки всех действий и сценариев, которые пользователь может совершить».
Ответ: системное (System testing).

22. Перечислите принципы тестирования.
Ответ:

- Тестирование показывает только наличие дефектов, но не их отсутствие. Оно снижает вероятность наличия того, что в программном обеспечении останутся не обнаруженные дефекты, но не гарантирует их отсутствие.
- Исчерпывающее тестирование невозможно. Современные приложения очень сложные, количество входных данных в них огромное и проверка всех их комбинаций превысит все разумные пределы. Такое тестирование может занять годы, поэтому оно физически невыполнимо.

- Тестирование на ранних этапах поможет сохранить время и ресурсы. Тестирование требований – это как раз и есть тестирование на раннем этапе, ведь чем раньше начато тестирование, тем раньше находятся ошибки.
- Дефекты имеют свойство скапливаться. Зачастую в небольшом количестве модулей скрыто большое количество дефектов (багов). Тестируя программу и найдя в ней баг, хороший тестировщик не поленится поискать еще баги рядом, ведь найденный баг зачастую оказывается следствием другого более критичного бага.
- “Парадокс пестицидов” – использование одних и тех же тестов выявляет все меньше и меньше ошибок. Если проводится один и тот же набор повторяющихся тестов, метод будет бесполезен для обнаружения новых дефектов. Чтобы его преодолеть, необходимо регулярно пересматривать существующие тест кейсы и создавать новые, разнообразные тесты, которые будут выполняться на различных частях системы.
- Тестирование зависит от контекста. Выбор методологии, техники или типа тестирования напрямую зависит от природы самого продукта, ведь ПО для медицины требует более глубокой и тщательной проверки, чем компьютерная игра.
- Заблуждение об отсутствии ошибок. Связан с первым принципом: иногда люди считают, что раз ошибок в ПО нет, то это качественное ПО. Но такое мнение ошибочно: нахождение и исправление всех багов не гарантирует качество, сделав свой программный продукт безошибочным на 99%, мы не можем сказать, что он будет полностью отвечать потребностям и требованиям клиентов. Нахождение и починка багов будет бесполезной процедурой, если система неудобна для пользователя.

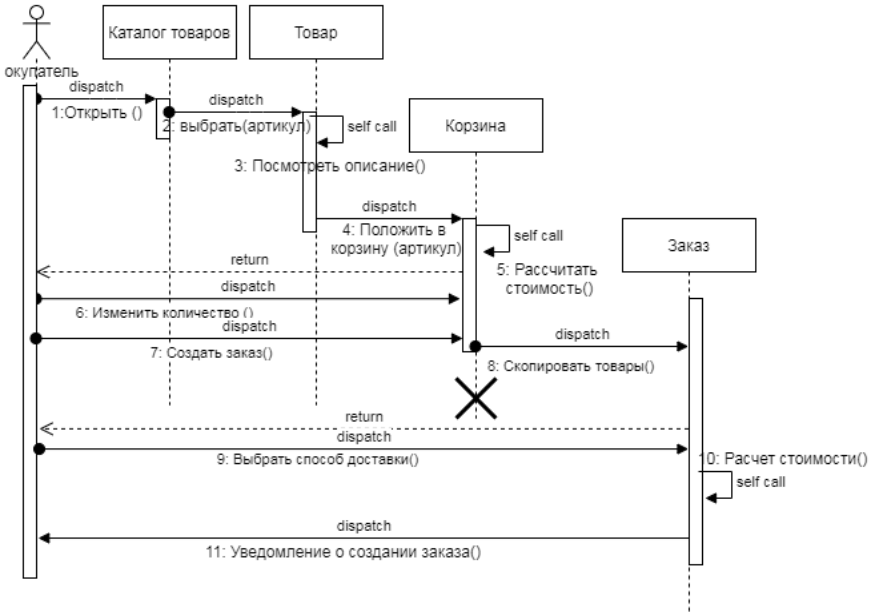
23. Перечислите уровни тестирования.

Ответ:

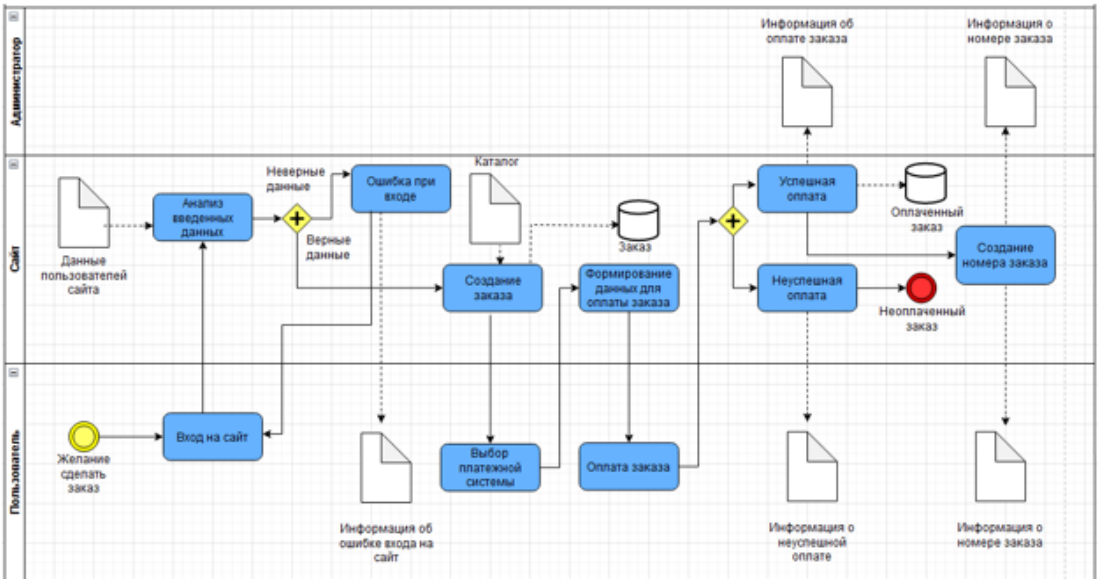
- Модульное (компонентное) тестирование – самая ранняя стадия тестирования, проверка отдельно взятого модуля (единицы исходного кода программы: отдельной функции, метода или объекта) на работоспособность. Отдельно взятый модуль тестируется как часть программы, подразумевая что это только модуль и он не может существовать самостоятельно. Данное тестирование выполняют разработчики, они составляют модульные тесты (unit-тесты), которые изолируют часть кода (какую-то отдельную функцию, например) и проверяют его работоспособность.
- Интеграционное тестирование – проводится после модульного и представляет собой довольно широкую область проверок взаимодействия модулей в связке друг с другом. Модули группируются в более крупные множества, над ними выполняются тесты, результаты представляются в качестве выходных данных и входных для последующего системного тестирования. Цель тестирования – протестировать взаимодействие между модулями (компонентами), их интеграцию друг с другом.
- Системное тестирование – проводит тестирование целой системы, которая полностью собрана, все ее внутренние компоненты синтегрированы, т.е. она готова к потенциальному релизу.
- Приемочное тестирование – проводится после успешного завершения системного тестирования. Оно проводится заказчиком с целью убеждения что продукт выглядит и работает так, как было описано в требованиях к продукту.

24. Построить диаграмму последовательности для процесса обработки заказа в интернет-магазине.

Ответ:



25. Построить Business Process Model and Notation по описанию предметной области.
Ответ:



Компетенция ПК-1 сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.
Компетенция ПК-1 не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

ПК-3. Способен исследовать и разрабатывать архитектуры систем искусственного интеллекта для различных предметных областей на основе комплексов методов и инструментальных средств систем искусственного интеллекта.

1. К какому **уровню моделей** системы относится диаграмма классов?
a. Логическому
b. Физическому
c. Концептуальному
Ответ: a

2. Для какого понятия верно это определение: *служит для представления отдельного свойства или признака, который является общим для всех объектов данного класса.*
a. Полиморфизм класса
b. Атрибут класса
c. Инкапсуляция класса
d. Операция класса
Ответ: b

3. Для какого понятия верно это определение: *это сервис, предоставляемый каждым экземпляром или объектом* класса *по требованию своих клиентов, в качестве которых могут выступать другие объекты, в том числе и экземпляры данного* класса.
a. Полиморфизм класса
b. Атрибут класса
c. Инкапсуляция класса
d. Операция класса
Ответ: d

4. Какое утверждение верно для отношения **наследования классов**?
a. Все атрибуты и операции класса-родителя независимо от кванторов видимости входят в состав класса-потомка
b. Только открытые (public) атрибуты и операции класса-родителя входят в состав класса-потомка
c. Никакие атрибуты и операции класса-родителя не входят в состав класса-потомка
d. Ни одно утверждение не верно
Ответ: a

5. Что моделирует диаграмма состояний в UML?
a. Взаимодействие нескольких объектов
b. Взаимодействие нескольких классов
c. Последовательность действий при выполнении операций
d. Поведение одного объекта
Ответ: a

6. К какому понятию относится данное определение: это ситуация в жизни объекта, на протяжении которой он удовлетворяет некоторому условию, выполняет определенную деятельность или ожидает какого-то события?
a. Автомат
b. Событие
c. Состояние
d. Деятельность
e. Переход
Ответ: c.

7. К какому понятию относится данное определение: это поведение в терминах последовательности состояний, через которые проходит объект в течение своего жизненного цикла, отвечая на различные события, а также его реакций на эти события?
a. Автомат
b. Событие
c. Состояние
d. Деятельность
e. Переход
Ответ: f.

8. Выберите правильное определение тестирования ПО.
a. Это процесс поиска и коррекции ошибок в программе
b. Это процесс проверки работоспособности программы и демонстрация отсутствия ошибок в ней
c. Это процесс проверки программы на соответствие заданным требованиям и ожиданиям пользователей
d. Это процесс ввода программы в эксплуатацию
Ответ: c.

9. Определите, о каком принципе тестирования идет речь:
"80% багов скрываются в 20% модулей (по принципу Парето)".
a. Дефекты имеют свойство скапливаться
b. Заблуждение об отсутствии ошибок
c. Тестирование может показать только наличие дефектов, но не их отсутствие
d. Тестирование зависит от контекста
Ответ: a.

10. Определите, о каком принципе тестирования идет речь:
"Необновляемый набор повторяемых тестов может оказаться бесполезным при определении новых дефектов".
a. Дефекты имеют свойство скапливаться
b. Заблуждение об отсутствии ошибок
c. "Парадокс пестицида"
d. Тестирование зависит от контекста
Ответ: c.

11. Определите, о каком принципе тестирования идет речь:
"Даже если ни один дефект не найден, это не есть доказательство их полного отсутствия в коде, т.к. тестировщик не может гарантировать, что в ПО не осталось дефектов".
Ответ: тестирование показывает только наличие дефектов, но не их отсутствие.

12. Определите, о каком принципе тестирования идет речь:
"Даже если наши тесты не нашли ошибки в ПО, то это не значит, что наш продукт будет полностью отвечать потребностям и требованиям клиентов".
Ответ: заблуждение об отсутствии ошибок.

13. Определите, о каком принципе тестирования идет речь:
"Баги, найденные еще на этапе сбора требований или на этапе дизайна, исправляются дешевле".
Ответ: тестирование на ранних этапах поможет сохранить время и ресурсы.

14. Определите, о каком принципе тестирования идет речь:
"Тестирование сайта для e-commerce будет отличаться от способа тестирования мобильного приложения".
Ответ: тестирование зависит от контекста.

15. Каковы признаки, верные по отношению к формализму **обычного автомата**?
Ответ: количество состояний автомата должно быть конечным; концепция времени не входит в формализм автомата; в каждый момент времени автомат может находиться в одном и только в одном из своих состояний; автомат не должен содержать изолированных

состояний и переходов; в каждый момент времени автомат может находиться в нескольких состояниях.

16. Какие элементы на диаграмме состояний UML характеризуют переход из одного состояния в другое?
Ответ: исходное состояние, целевое состояние, сторожевое условие, событие-триггер, действие при переходе.

17. Какие отношения между классами могут возникать при проектировании классов информационной системы?
Ответ: композиция, агрегация, ассоциация, наследование.

18. Из каких элементов строится диаграмма последовательности UML?
Ответ: объект, фокус управления, линия жизни, сообщение.

19. Определение конкретного класса (concrete class)
Ответ: класс, на основе которого могут быть непосредственно созданы экземпляры или объекты

20. Стадии процесса разработки требований.
Ответ: процесс разработки требований можно разбить на следующие этапы: анализ предметной области, анализ осуществимости проекта, формирование и детализация требований, документирование требований, согласование и утверждение требований.

21. Перечислите цели тестирования программного обеспечения.
Ответ: оценить качество требований, дизайна, кода; убедиться, что продукт завершен и работает так, как клиент ожидает; убедиться в покрытии всех требований тестами.

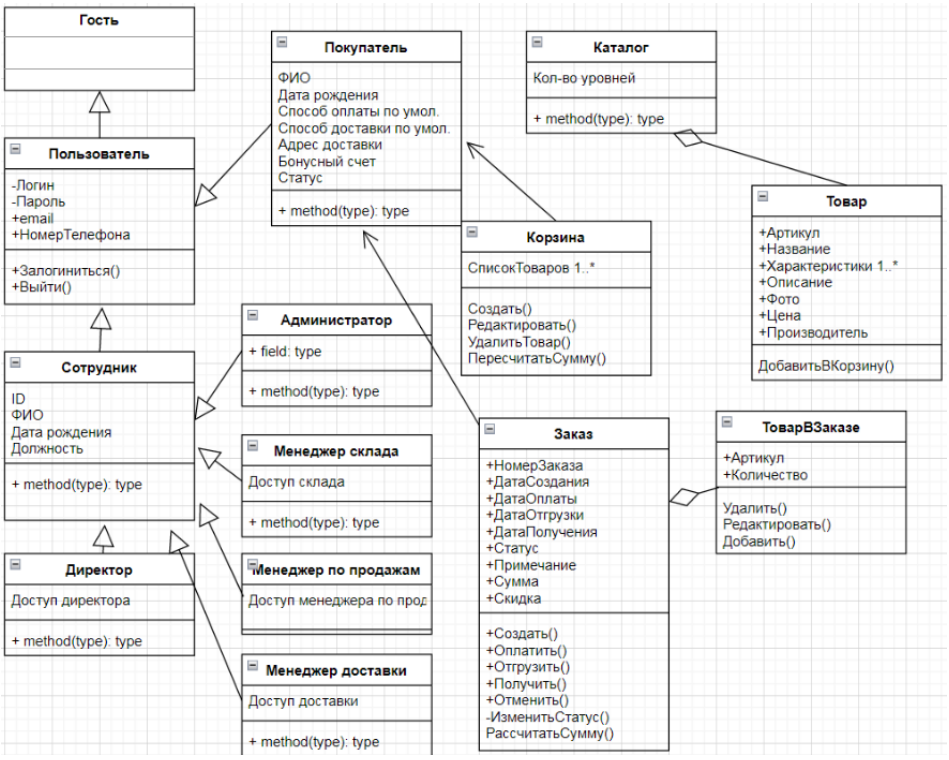
22. Уровни требований
Ответ: бизнес-требования - исходящие от руководства организации, заказывающей разработку системы. Все остальные требования должны формироваться в рамках бизнес-требований.
Пользовательские требования – исходят от будущих непосредственных пользователей программного обеспечения. Функции системы необходимо реализовывать в точном соответствии с требованиями пользователей.
Системные требования - подробно определяют функциональность и характеристики системы. Разработчики реализуют функции системы в точном соответствии с системными требованиями.

23. Принципы структурного проектирования и программирования.
Ответ: основной принцип структурного программирования – это использование только базовых алгоритмических конструкций (следование, ветвление, цикл). Оператор безусловного перехода (goto) запрещен, хотя в синтаксисе многих языков программирования он сохранен. Разработка программы ведется пошагово, методом «сверху вниз».
Метод нисходящего проектирования предполагает последовательное разложение общей функции обработки данных на простые функциональные элементы «сверху вниз».
Модульное программирование является естественным следствием нисходящего проектирования и заключается в том, что программа разбивается на отдельные модули, разрабатываемые по отдельности. Модуль – это самостоятельная часть программы, имеющая определенное назначение и обеспечивающая заданные функции как можно более автономно от других модулей. К принципам структурного программирования

можно отнести и ведение актуальной проектной документации, соответствующей программному коду. Целями структурной разработки являются уменьшение стоимости производства программного обеспечения, повышение качества программ.

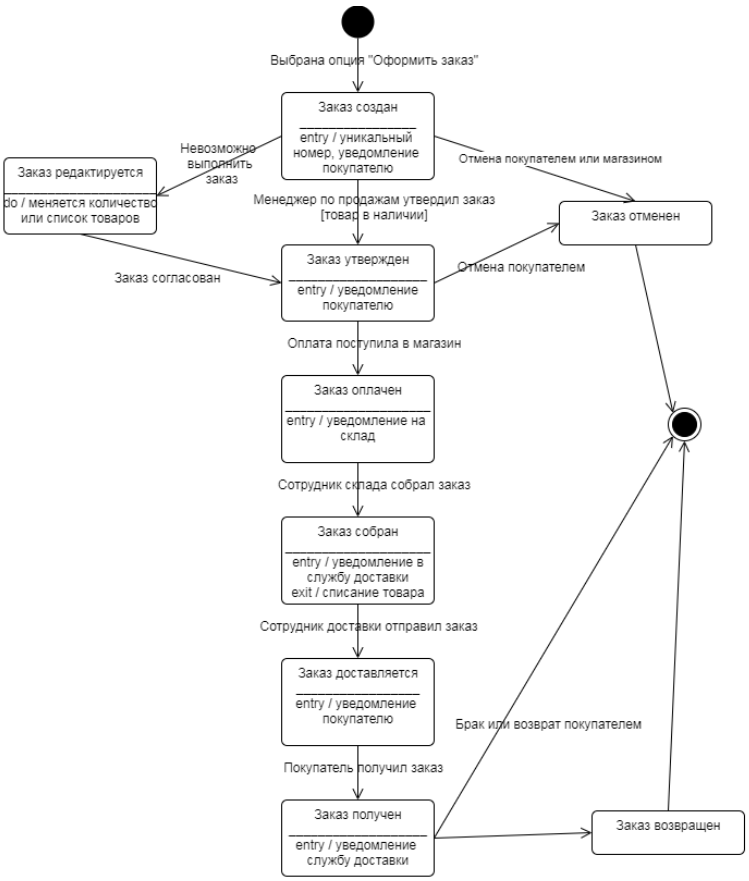
24. Построить диаграмму классов для модели информационной системы интернет-магазина.

Ответ:



25. Построить диаграмму состояний для объекта «заказ в интернет-магазине».

Ответ:



Компетенция ПК-3 сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.
Компетенция ПК-3 не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Экзамен и дифференцированный зачет проставляются по совокупности текущей успеваемости и выполнения экзаменационных заданий и с учетом балльно-рейтинговой системы (БРС)[1].

Перечень вопросов для подготовки к экзамену

1. Принципы структурного программирования и проектирования.
2. Концепция объектно-ориентированного программирования и проектирования.
3. Жизненный цикл программного обеспечения и его этапы.
4. Модели жизненного цикла программного обеспечения.
5. Стадии процесса разработки требований.
6. **Уровни** требований, в**иды** требований.
7. Функциональные и нефункциональные требования.
8. Спецификация требований.
9. Методы сбора пользовательских требований.
10. Графические нотации IDEF0 и DFD.
11. Класс и объект.
12. Инкапсуляция, полиморфизм, наследование.
13. Графическая нотация UML, назначение, история возникновения.

14. Структурные и поведенческие диаграммы UML.
15. Модель вариантов использования.
16. Диаграмма классов, отношения.
17. Диаграмма деятельности.
18. Диаграммы взаимодействия – последовательности и коммуникации.
19. Диаграмма состояний.
20. Диаграммы реализации.

Балльно-рейтинговая система

№ п/п	Вид работ	Сумма в баллах
1.	**Активная познавательная работа во время занятий** (конспектирование дополнительной и специальной литературы; участие в оценке результатов обучения других и самооценка; участие в обсуждении проблемных вопросов по теме занятия и т.д.)	10
2.	**Выполнение заданий по дисциплине в течение семестра**	
	Выполнение лабораторных работ в срок	70
3.	**Ответ на экзамене**	20

Критерии оценивания в случае экзамена

оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции и показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных проблемных ситуаций;

оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции и показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных проблемных ситуаций;

оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции и показал знания основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой. Обучающийся знаком с рекомендованной справочной литературой;

оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции и при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
НАУЧНАЯ ПРЕЗЕНТАЦИЯ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

Код плана	010402-2023-О-ПП-2г00м-16
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	01.04.02 Прикладная математика и информатика
Профиль (программа)	Науки о данных (Data Science)
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.10
Институт (факультет)	Институт информатики и кибернетики
Кафедра	иностранных языков и русского как иностранного
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

ПК*

Question 1
The “body” (the middle portion) of the presentation is when the audience is usually more attentive.
a) True
b) False
Answer: b

Question 2
Connecting with your audience is more important than making sure you cover all the prepared material
a) True
b) False
Answer: a

Question 3
It is important to give as much information on a graphic as possible.
a) True
b) False
Answer: b

Question 4
Signposting is a technique used only during the introduction of a presentation.
a) True
b) False
Answer: a

Question 5
Active verbs are more powerful than passive verbs.
a) True
b) False
Answer: a

Question 6
Eighty percent of the information that we absorb is absorbed visually.
a) True
b) False
Answer: a

Question 7

A document distributed to an audience is called a 'handout'."

a) True
b) False

Answer: a

Question 8

If you want to repeat, clarify or say something in a different way (perhaps someone didn't understand when you gave an answer) you can say, "_____ another way..."

a) In
b) Put
c) Spoken

Answer: b

Question 9

If you want to invite people to ask you questions, you can say "Please feel _____ to ask questions."

a) fine
b) free
c) happy

Answer: b

Question 10

When you want to show that you have finished your presentation, you can say, "That _____ me to the end of my presentation."

a) brings
b) concludes
c) summarizes

Answer: b

Question 11

What is the recommended number of colours in a presentation slide?

Possible answer: 2-4

Question 12

What are the most common 'hooks'?

Possible answer: a problem, an amazing fact, a story (personal anecdote)

Question 13

What is the purpose of rhetorical questions?

Possible answer: to make the audience think about a problem and anticipate the answer.

Question 14

In which section of your presentation do you talk about what you did to find your answer?

Possible answer: Methods.

Question 15

Why should you keep the number of different colours on your slides to a minimum?

Possible answer: to avoid distraction

Question 16

Why do you need visual aids for your presentation?

Possible answer: to create impact and to enhance the audience's understanding of the content.

Question 17

What does the outline (signposting) of the presentation include?

Possible answer: Background, Methods, Results / Results & Discussion.

Question 18
What does ‘grammar parallelism’ mean?
Possible answer: all elements of the list should be in the same grammar form.

Question 19
Why should we avoid using too much text on the slide?
Possible answer: to make them easier to understand and more memorable.

Question 20
What are the main elements of the Conclusion section?
Possible answer: summarizing the main points, making the final statement, inviting to ask questions.

Question 21
What should you do to overcome fear and nervousness during your presentation?
Possible answer: Thoroughly prepare and practice your presentation. The more familiar you are with your content, the more confident you will feel. Understand your audience's expectations and interests. Tailor your presentation to their needs, which can boost your confidence. Shift your focus from yourself to your message and the value you are providing to the audience. Begin your presentation with a strong opening that you have practiced – a confident start can set the tone for the entire presentation. Involve the audience early on by asking a question or sharing a relatable anecdote. Engaged audiences can help you feel more at ease. Rehearse your presentation multiple times. Practice in front of a mirror, record yourself, or rehearse in front of a friend or family member. Having notes or slides to refer to can provide a sense of security. Use bullet points or keywords to guide you rather than reading verbatim. Arrive at the presentation venue early to familiarize yourself with the environment, check technical setup, and settle in. Engage with the audience by making eye contact, smiling, and using gestures. Interacting can help create a connection and ease nervousness.

Question 22
What do you need to do to help your audience understand and appreciate your presentation?
Possible answer: Understand your audience's background, knowledge level, and interests. Tailor your content to match their expectations and needs. Organize your presentation logically with a clear introduction, main points, and conclusion. Use signposts to guide your audience through the content. Start with a hook, a story, a surprising fact, or a relevant quote to capture your audience's attention from the beginning. Use visual aids like slides, graphs, images, and videos to complement your verbal explanations. Visuals enhance understanding and engagement. Encourage participation through questions, polls, or interactive activities – engaged audiences are more likely to understand and retain information. Explain the significance of your topic and how it relates to the audience's lives or the broader context. Ensure that your content is relevant to your audience's interests, challenges, or goals. Show how your presentation adds value to their knowledge. Speak at a moderate pace, enunciate your words clearly, and vary your tone to keep the audience engaged.

Question 24
Why do we need to plan our presentation?
Possible answer: Planning your presentation is essential for a successful and effective presentation. Planning helps you organize your thoughts and structure your content in a logical and coherent manner. This ensures that your message is clear and easy for the audience to follow. A planned presentation is more engaging for the audience. Planning allows you to allocate appropriate time to each section of your presentation, helping you stay within the allocated time frame. A well-organized presentation demonstrates professionalism and competence, enhancing your credibility as a speaker. Having a structured plan boosts your confidence as a presenter. You will feel more prepared and in control, which helps reduce nervousness. A well-planned presentation includes time for questions and answers. You will be better equipped to handle inquiries and engage in meaningful discussions. With a solid plan, it is easier to adapt to unforeseen circumstances, such as a shorter time slot or a larger audience. Planning gives you a roadmap for rehearsals. Practicing your presentation multiple times improves your delivery and familiarity with the content.

Question 25
What can be the cultural pitfalls when presenting at international conferences?
Possible answer: Presenting at international conferences requires cultural sensitivity and awareness to avoid potential pitfalls that could impact your message, relationships, and overall effectiveness. Speaking too fast or using complex language that could be difficult for non-native English speakers to follow. Using idioms or slang that might not be understood by an international audience. Misinterpreting or misunderstanding non-verbal cues such as gestures, facial expressions, and body language. Some gestures can be considered offensive or inappropriate in certain cultures. Making references to cultural, political, or social matters that might not be familiar or relevant to all audience members. Assuming that certain cultural references are universally understood. Using humor that could be misinterpreted or offensive in another cultural context. Not considering the appropriate attire for the conference location and the cultural norms of the audience. Dressing too casually or too formally based on your own cultural norms. Discussing sensitive topics such as religion, politics, or cultural differences without taking into account the potential impact on your audience. Not recognizing variations in audience engagement, participation, and interaction preferences across cultures.

УК*

Question 1
What is the most important thing to remember when making a presentation?
a) match your presentation to the needs of your audience
b) make sure to wear your best clothes
c) bring detailed handouts
Answer: a

Question 2
What can the audience do if you have created your presentation with them in mind?
a) not pay attention because they already know the information
b) follow your presentation with ease
c) have fun
Answer: b

Question 3
Who should you rehearse your presentation with?
a) your family
c) your colleagues
b) your friends
d) all of the above if possible
Answer: d

Question 4
What should you do before you practice your presentation in front of others?
a) take photos of yourself presenting
b) record yourself presenting
c) read through your presentation
Answer: b

Question 5
What is the most important thing about speaking?
a) speak with clear pronunciation
b) speak quickly
c) speak with conviction
Answer: c

Question 6
You should:

a) never look an audience member in the eye
b) try to make eye contact with audience members
c) wear sun glasses to make sure no one can look you in the eye

Answer: b

Question 7
What we have to say, when presenting, will usually have much greater effect on our audience than how we say it.

a) True
b) False

Answer: b

Question 8
It is not how the presenter thinks or feels that will most influence his audience, but rather how the presenter behaves.

a) True
b) False

Answer: a

Question 9
If possible, who should you also practice in front of?

a) your boss
b) a native speaker
c) your wife

Answer: b

Question 10
In which situation would jokes not be appropriate?

a) a comedy routine
b) a serious presentation
c) a mixed audience

Answer: c

Question 11
Which font type is recommended for presentation slides?
Possible answer: San Serif / Arial / Calibri / Tahoma

Question 12
How many points should you include into the Body section of your presentation?
Possible answer: 2-4

Question 13
Why do we need to make pauses when delivering a presentation?
Possible answer: to emphasize the most important parts

Question 14
What is the ‘hook’ of a presentation?
Possible answer: a technique used to create interest at the beginning of the presentation.

Question 15
What does the KISS principle mean?
Possible answer: the information on your slide should be short and simple.

Question 16
What is the purpose of ‘signposting’ in the Introduction section?
Possible answer: to give the audience a ‘roadmap’ of your presentation.

Question 17
Why is timing very important?
Possible answer: it helps you to expound your message to a full extent and to avoid taking other presenters’ time.

Question 18
Why do you need to ‘rehearse’ your presentation?
Possible answer: to avoid nervousness, to sound confident.

Question 19
How can you involve the audience?
Possible answer: by asking them questions, asking them to do something, using personal pronouns, presenting facts in a way that makes it easy for the audience to relate to them.

Question 20
What are the most common rhetoric techniques?
Possible answer: repetition, dramatic contrast, grouping in threes, rhetorical questions.

Question 21
What should you do if you are unable to answer a question from the audience during your presentation?
Possible answer:
Do not panic or become flustered. Let the audience member know that you appreciate their question. If you do not know the answer, admit it – trying to fake an answer could lead to misinformation. Promise to find out the answer after the presentation and follow up with the questioner via email or another appropriate channel. Open the question to the audience – someone else in the room might know the answer, and this encourages interaction. If the question is related to your topic, but you do not have a direct answer, you can discuss related concepts or invite the audience to think critically about the question. Use this experience to motivate you to be even more prepared for future presentations.

Question 22
How should you choose the topic of your scientific presentation?
Possible answer:
Choose a topic that aligns with your own interests and expertise. When you are passionate about the subject, it is easier to engage your audience and deliver a compelling presentation. If your field of study is broad, narrow down your focus to a specific area or question. A well-defined topic allows for more in-depth exploration. Consider the relevance of your topic to the current state of research in your field. Choose something that addresses a current issue, gap in knowledge, or emerging trend. Understand your target audience's level of expertise – tailor your topic to their background and interests (experts, colleagues, students, or a general audience). Aim for a topic that adds something new to the existing body of knowledge – look for gaps in research or areas where more exploration is needed. Stay updated on current trends and developments in your field. Topics related to emerging technologies, methodologies, or breakthroughs can be particularly interesting. Discuss your topic ideas with peers, mentors, or professors. Their feedback can help you refine your topic and ensure that it is relevant and valuable.

Question 23
What is the implication of the rule "Tell the audience what you're going to say, say it; then tell them what you've said"?
Possible answer: It is a guideline to enhance the clarity and retention of your message. The first part serves as a roadmap for the audience, helping them understand the main points. It prepares the

audience for what is coming, making it easier for them to follow your presentation. The second is the main part of the presentation where you delve into the details of each point you previewed. It provides your audience with the necessary information, evidence, and examples to support your main points. The third (final) part summarizes the key points covered in your presentation. Reiterating the main points reinforces the message and enhances the audience's retention of the information. It provides closure to the presentation by summarizing what was discussed, ensuring that the audience leaves with a clear understanding.

Question 24

When making a presentation, what do you need to know about your audience?

Possible answer: The more you know about your audience, the better you can tailor your content and delivery to make your presentation engaging, relevant, and valuable to them. Information about their demographic factors helps you adapt your language and examples to their background. Determine how much your audience already knows about your topic. This will guide you in choosing the appropriate level of detail and complexity for your content. Understand their interests, motivations, and goals to show them how your presentation is relevant to them. Be aware of cultural norms, values, and sensitivities that might affect how your content is received. Avoid using language or examples that could be misunderstood or offensive. Understand what your audience expects to gain from your presentation. Addressing their expectations increases their engagement and interest. The size of the audience can affect your engagement strategies. In a larger audience, you might use more visual aids, while in a smaller group, you can have more direct interactions.

Question 25

What are the limitations and advantages of a scientific presentation compared to a research article?

Possible answer: Scientific presentations and research articles serve different purposes and have distinct advantages and limitations. Presentations allow for direct interaction with the audience through questions, discussions, and real-time feedback. This engagement can enhance understanding and clarify concepts. Visual aids such as slides, graphs, images, and videos can effectively convey complex information, making it easier for the audience to grasp key points. Presentations require condensing information into a shorter timeframe, which can lead to clear and concise content delivery. Presenting your research in person allows you to connect with the audience on a personal level, making the content more relatable and memorable. However, due to time constraints, you might not be able to present all the nuances, methodologies, and data associated with your research. Once a presentation is delivered, it might not be as accessible to others who were not present unless it is recorded or summarized. In contrast, articles allow you to provide in-depth explanations of methodologies, data, analysis, and conclusions. They are published and archived, providing a lasting record of your work that others can access and cite. On the other hand, research articles lack the interactive engagement and immediate feedback that presentations offer. They require readers to invest time and effort in reading and understanding the content, which may lead to less engagement compared to a live presentation.

Компетенции *ПК и *УК*** сформированы, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенции *ПК и *УК*** не сформированы, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Зачет проставляется по совокупности текущей успеваемости и по результатам выступления с собственной презентацией по научной области студента.

«зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;

«не зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Критерии оценивания презентации

1. Subject knowledge
2. Presentation structure
3. Rhetoric techniques
4. Slides efficiency
5. Fluency
6. Language accuracy
7. Using voice
8. Body language
9. Involving the audience
10. Handling with questions

Приложение к фонду оценочных средств дисциплины "Научная презентация на английском языке"

Для направления подготовки "Прикладная математика и информатика" (программа "Науки о данных (Data Science)") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

ПК*	ПК-1. Способен разрабатывать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения задач искусственного интеллекта
ПК**	ПК-1.1. Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области
УК*	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК**	УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
НЕЧЁТКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ В ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМАХ

Код плана	010402-2023-О-ПП-2г00м-16
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	01.04.02 Прикладная математика и информатика
Профиль (программа)	Науки о данных (Data Science)
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.11
Институт (факультет)	Институт информатики и кибернетики
Кафедра	организации и управления перевозками на транспорте
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

УК*

1. Что такое высота нечеткого множества?

А) наименьшее значение функции принадлежности

Б) разность между наибольшим и наименьшим значением функции принадлежности

В) четкое подмножество универсального множества, на котором функция принадлежности равна единице

Г) наибольшее значение функции принадлежности

Ответ: Г.

2. α-уровнем нечеткого множества А называется:

А) множество всех элементов, степень принадлежности которых множеству А больше

Б) множество всех элементов, степень принадлежности которых множеству А не меньше

В) множество всех элементов, степень принадлежности которых множеству А не больше

Г) множество всех элементов, степень принадлежности которых множеству А равна

Ответ: Б.

3. Нечетким отношением называется…

А) нечеткое подмножество декартова произведения четких множеств

Б) подмножество декартова произведения нечетких множеств

В) композиция нечетких множеств

Г) декартово произведение нечетких множеств

Ответ: А.

4. Этап дефазификации заключается в:

А) построении нечеткого множества, являющегося выходным значением данной экспертной системы

Б) вычислении нечеткой импликации для каждого правила

В) построении четкого вывода на основании нечеткого вывода

Ответ: В.

5. Метод дефазификации «центр максимумов» заключается в:

А) нахождении среднего арифметического элементов универсального множества, имеющих максимальные степени принадлежностей

Б) нахождении максимума функции принадлежности с наименьшей абсциссой

В) нахождении центра тяжести плоской фигуры, ограниченной осями координат и графиком функции принадлежности нечеткого множества

Ответ: А.

6. Пусть в задаче нечеткого математического программирования функция цели задана в виде $\tilde{f}(a,x)$. Тогда параметр а **определяет:**

А) значение функции решения, достижение которого считается достаточным для выполнения данной цели

Б) пороговое значение, определяющее значение функции решения, при котором совершено невозможно выполнение данной цели

В) функцию принадлежности, описывающую степень выполнения данной цели

Ответ: А.

7. Метод дефазификации «центр тяжести» заключается в:

А) нахождении среднего арифметического элементов универсального множества, имеющих максимальные степени принадлежностей

Б) нахождении центра тяжести плоской фигуры, ограниченной осями координат и графиком функции принадлежности нечеткого множества

В) нахождении максимума функции принадлежности с наименьшей абсциссой

Ответ: Б.

8. Нечетким логическим выводом называется:

А) аппроксимация зависимости каждой выходной лингвистической переменной от входных лингвистических переменных и получение заключения в виде нечеткого множества

Б) аппроксимация нечеткой базы знаний и получение заключения в виде нечеткого множества

В) аппроксимация нечеткой экспертной системы и получение заключения в виде нечеткого множества

Ответ: А.

9. Этап нечеткого вывода «фазификация» заключается в:

А) определении степени уверенности, что значения входных лингвистических переменных принимают данные конкретные значения

Б) по четким входным значениям строятся нечеткие входные значения

В) построении нечетких значений входной лингвистической переменной

Ответ: А.

10. Введением дискретных α-уровней решаются задачи:

А) нечеткого математического программирования с нечеткой минимизируемой функцией

Б) нечеткого линейного программирования

В) нечеткого математического программирования с нечеткими целями и ограничениями

Ответ: Б.

11. Дать определение понятию «нечеткое множество» с использованием обозначений теоретико-множественного понятия «кортеж».

Ответ:

Нечеткое множество – это совокупность пар $\{ \langle x, \mu_A(x) \rangle \mid x \in U \}$

12. Как формулируется композиционное правило вывода?

Ответ:

Композиционное правило вывода утверждает, что из нечетких множеств A и B следует нечеткое множество C=A°B.

13. Какое множество является универсумом нечеткого числа?

Ответ:

Универсумом нечеткого числа является множество действительных чисел.

14. Что является множеством значений лингвистической переменной?

Ответ:

Множеством значений лингвистической переменной является терм-множество.

15. В каком случае нечеткое число называется унимодальным?

Ответ:

Нечеткое число называется унимодальным, если существует единственная точка, степень принадлежности которой данному нечеткому числу равна единице.

16. Что называется носителем нечеткого множества?

Ответ:

Носителем нечеткого множества называется четкое подмножество универсального множества, на котором функция принадлежности строго больше нуля.

17. В каком случае нечеткое число называется числом L-R-типа?

Ответ:

Нечеткое число называется числом L-R-типа, если его функция принадлежности задается с помощью пары монотонно невозрастающих функций.

18. В чем заключается этап фаззификации заключается?

Ответ:

Этап фаззификации заключается в определении степени уверенности, что значения входных лингвистических переменных принимают данные конкретные значения.

19. Чем задача нечеткого линейного программирования отличается от задачи четкого линейного программирования?

Ответ:

Задача нечеткого линейного программирования отличается от задачи четкого линейного программирования тем, что все коэффициенты являются нечеткими числами.

20. В чем заключается Метод дефаззификации "центр тяжести"?

Ответ:

Метод дефаззификации "центр тяжести" заключается в нахождении центра тяжести плоской фигуры, ограниченной осями координат и графиком функции принадлежности нечеткого множества.

21. Описать этапы алгоритма нечеткого вывода Мамдани.

Ответ:

Алгоритм Мамдани является одним из первых, который нашел применение в системах нечеткого вывода. Алгоритм Мамдани включает следующие этапы.

1. Формирование базы правил систем нечеткого вывода. База правил - это множество правил, где каждому подзаключению сопоставлен определенный весовой коэффициент.

2. Фаззификация, то есть приведение к нечеткости, входных переменных.

3. Агрегирование подусловий в нечетких правилах продукций. Условие правила может быть составным, т.е. включать подусловия, связанные между собой при помощи логической операции «И». Целью этого этапа является определение степени истинности условий для каждого правила системы нечеткого вывода.Для нахождения степени истинности условий каждого из правил нечетких продукций используются парные нечеткие логические операции. Те правила, степень истинности условий которых отлична от нуля, считаются активными и используются для дальнейших расчетов.

4. Активизация подзаключений в нечетких правилах продукций. На этом этапе происходит переход от условий к подзаключениям. Для каждого подзаключения находится степень истинности. Затем, опять же каждому подзаключению, сопоставляется нечеткое множество с новой функцией принадлежности. Её значение определяется как минимум из степеней истинности подзаключений и значения функции принадлежности терма из подзаключения.

5. Аккумуляция заключений нечетких правил продукций. Целью этапа является получение нечеткого множества (или их объединения) для каждой из выходных переменных.

6. Дефаззификация выходных переменных. Цель дефаззификациии получить количественное значение для каждой из выходных лингвистических переменных. Традиционно используется метод центра тяжести или метод центра площади.

22. Описать этапы алгоритма нечеткого вывода Такаги-Сугено.

Ответ:

Алгоритм Такиги и Сугено включает следующие этапы:

1. Формирование базы правил систем нечеткого вывода. В базе правил используются только правила нечетких продукций в форме:

ПРАВИЛО <#>: ЕСЛИ "β1 есть α'" И " β2 есть α''" ТО "w=ε1·a1+ε2·a2",

где ε1, ε2 —некоторые весовые коэффициенты. При этом значение выходной переменной w в заключении определяется как некоторое действительное число.

2. Фаззификация входных переменных, то есть приведение их к нечеткости.

3. Агрегирование подусловий в нечетких правилах продукций. Для нахождения степени истинности условий всех правил нечетких продукций, как правило, используется логическая операция min-конъюнкции. Те правила, степень истинности условий которых отлична от нуля, считаются активными и используются для дальнейших расчетов.

4. Активизация подзаключений в нечетких правилах продукций. Находятся значения степеней истинности всех заключений правил нечетких продукций. Осуществляется расчет обычных (не нечетких) значений выходных переменных каждого правила. Это выполняется с использованием значений входных переменных до этапа фаззификации. Определяется множество значений выходных переменных W={w1, w2,..., wn}, где п — общее количество правил в базе правил.

5. Дефаззификация выходных переменных. Используется модифицированный вариант в форме метода центра тяжести для одноточечных множеств.

23. Что такое нечеткий логический вывод? Каким задачам нечеткого логического вывода соответствуют объекты с непрерывным и дискретным выходом?

Ответ:

Нечеткий логический вывод—это аппроксимация зависимости «входы - выход» на основе лингвистических высказываний и логических операций над нечеткими множествами.

Нечеткий логический вывод применяется при моделировании объектов, как с непрерывными, так и с дискретными сигналами. Объекты с непрерывным выходом соответствуют задачам аппроксимации гладких функций, возникающим в прогнозировании, многокритериальном анализе, управлении техническими системами. Объекты с дискретным выходом соответствуют

задачам классификации в медицинской и технической диагностике, в распознавании образов, в ситуационном управлении и при принятии решений в других областях

24. Привести примеры (не менее 7-8) прикладных областей, в которых используется нечеткая логика.

Ответ:

1) управление вычислительными системами (процессоры, компьютеры),

2) управление компьютерными сетями,

3) управление технологическими процессами (химическими реакторами, металлургическим оборудованием, металлообрабатывающими станками, подъемными и мостовыми кранами и т.д.);

4) распознавание образов и слов;

5) управление транспортом (поезда метрополитена, беспилотные автомобили и т.п.),

6) разведка ископаемых и экология (водоочистные сооружения, мусоросжигательное оборудование),

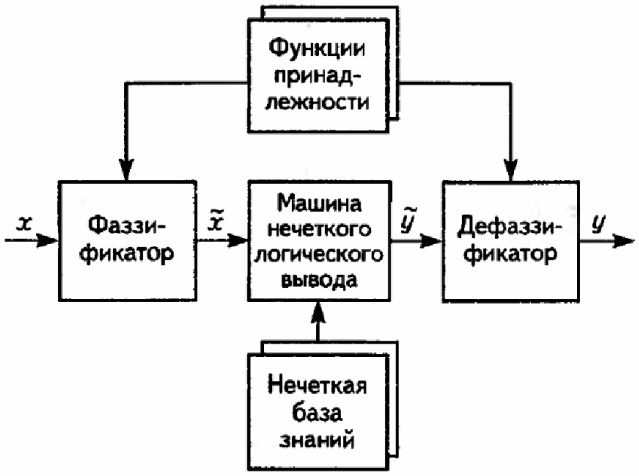
7) медицина и биомедицинские исследования (диагностика текущего состояния систем и органов организма человека, лечение диабета, медицинская техника (тонометры, кардиостимуляторы)),

8) бытовая техника (системы охлаждения и отопления, кондиционеры и вентиляционное оборудование, водогрейные котлы и т.п.),

9) экономика и управление предприятиями и др.

25. Привести схему типовой структуры системы нечеткого вывода. Кратко описать назначение ее модулей.

Ответ:



Система нечеткого логического вывода

Типовая система нечеткого вывода содержит следующие модули:

- фаззификатор, преобразующий фиксированный вектор влияющих факторов X в вектор нечетких множеств $\tilde{X}$, необходимых для нечеткого вывода;

- нечеткая база знаний, содержащая информацию о зависимости $Y = f(X)$ в виде лингвистических правил <Если – то >;

- функции принадлежности, используемые для представления лингвистических термов в виде нечетких множеств;

- машина нечеткого логического вывода, которая на основе правил базы знаний определяет значение выходной переменной в виде нечеткого множества $\widetilde{Y}$, соответствующего нечетким значениям входных переменных $\widetilde{X}$;

- дефаззификатор, преобразующий выходное нечеткое множество $\widetilde{Y}$ в четкое число Y.

ПК*

1. Нечеткое число называется унимодальным, если:

А) его высота равна единице

Б) существует единственная точка, степень принадлежности которой данному нечеткому числу равна единице

В) существует единственная точка, степень принадлежности которой данному нечеткому числу больше, чем степень принадлежности всех остальных точек

Ответ: Б.

2. Нечеткое число называется нулем, если:

А) оно является пустым нечетким множеством

Б) его носителем является множество {0}

В) его функция принадлежности принимает свое максимальное значение в точке x=0

Ответ: В.

3. Существуют ли нечеткие числа, которые не являются ни положительными, ни отрицательными, ни нулем?

А) да

Б) нет

Ответ: А.

4. Нечеткое число называется числом L-R-типа, если

А) его функция принадлежности задается с помощью пары монотонно невозрастающих функций

Б) его функция принадлежности задается с помощью пары монотонно убывающих функций

В) его функция принадлежности является монотонной и выпуклой

Ответ: А.

5. Трапезоидным нечетким числом называется:

А) унимодальное нечеткое число L-R-типа

Б) толерантное нечеткое число L-R-типа

В) любое нечеткое число L-R-типа

Г) нечеткое число, имеющее более одной точки, чья степень принадлежности равна 1

Ответ: Б.

6. Треугольным нечетким числом называется:

А) унимодальное нечеткое число L-R-типа

Б) толерантное нечеткое число L-R-типа

В) любое нечеткое число L-R-типа

Г) нечеткое число, имеющее ровно одну точку, чья степень принадлежности равна 1

Ответ: А.

7. Нечеткое число называется отрицательным, если:

А**)** его носитель состоит из отрицательных чисел

Б**)** точки, степень принадлежности которых равна 1, являются отрицательными

В**)** оно имеет несколько точек максимума

Ответ: А.

8. Должно ли нечеткое число удовлетворять свойству выпуклости?

А) нет

Б) да

Ответ: Б.

9. Нечеткое число называется положительным, если:

А) точки, степень принадлежности которых равна 1, являются положительными

Б) его носитель состоит из положительных чисел

В) оно имеет единственную точку максимума

Ответ: Б.

10. Какие из следующих высказываний можно формализовать нечетким треугольным числом?

А**)** "около 5"

Б**)** "не меньше 5"

В**)** "немного больше 5"

Г**)** "между 5 и 6"

Ответ: А.

11. Чем характеризуется прямой метод построения функции принадлежности?

Ответ:

Прямой метод построения функции принадлежности характеризуется тем, что эксперт непосредственно задает правила построения функций принадлежности.

12. В каком случае нечеткое число называется положительным?

Ответ:

Нечеткое число называется положительным, если его носитель состоит из положительных чисел.

13. Что называется нечетким логическим выводом называется:

Ответ:

Нечетким логическим выводом называется аппроксимация зависимости каждой выходной лингвистической переменной от входных лингвистических переменных и получение заключения в виде нечеткого множества.

14. В чем заключается этап агрегации?

Ответ:

Этап агрегации заключается в том, что выводы из всех правил собираются в один вывод, при этом строится нечеткое множество, которое является выходным значением данной экспертной системы.

15. С помощью какого приема задача нечеткого линейного программирования сводится к четкому аналогу данной задачи?

Ответ:

Задача нечеткого линейного программирования сводится к четкому аналогу данной задачи путем введения дискретных α-уровней.

16. В чем заключается метод дефазификации "центр максимумов"?

Ответ:

Метод дефазификации "центр максимумов" заключается в:нахождении среднего арифметического элементов универсального множества, имеющих максимальные степени принадлежностей.

17. В каком случае нечеткое число называется нулем?

Ответ:

Нечеткое число называется нулем, если его функция принадлежности принимает свое максимальное значение в точке x=0.

18. Какое устройство называется машиной нечеткого логического вывода?

Ответ:

Машиной нечеткого логического вывода называется устройство, производящее аппроксимацию зависимости каждой выходной лингвистической переменной от входных лингвистических переменных и получение заключения в виде нечеткого множества.

19. В чем заключается этап непосредственного нечеткого вывода?

Ответ:

Этап непосредственного нечеткого вывода заключается в построении нечетких множеств, соответствующих каждому правилу из нечеткой базы знаний.

20. Как в задаче нечеткого линейного программирования изменяется число ограничений при переходе от интервальных ограничений к числовым?

Ответ:

В задаче нечеткого линейного программирования при переходе от интервальных ограничений к числовым число ограничений увеличивается вдвое

21. С использованием принципа обобщения Заде решить следующую задачу. Пусть задана функция $y = x^2$. Исходное значение *x* задано в форме нечеткого числа $\widetilde{A}$ = «примерно ноль», представленного как $\widetilde{A} = \{0/-2,\ \ 0.5/-1,\ 1/0,\ 0.66/1,\ 0.33/2,\ 0/3\}$. Определить функцию принадлежности $\mu_{\widetilde{B}}(y)$ нечеткого числа $\widetilde{B} = f(\widetilde{A})$.

Ответ:

Согласно принципу обобщения Заде, если $y = f(x)$ функция аргумента *x*, заданного нечетким числом $\widetilde{A}$, то результатом $f(\widetilde{A})$ является нечеткое число $\widetilde{B} = f(\widetilde{A})$ с функцией принадлежности

$$\mu_{\widetilde{B}}(y) = \max_{y=f(x)} \mu_{\widetilde{A}}(x), \quad x, y \in R,$$

где *R* – множество действительных чисел.

Определение функции принадлежности $\mu_{\widetilde{B}}(y)$ сведено в таблицу:

x	$\mu_{\widetilde{A}}(x)$	y	$\mu_{\widetilde{B}}(y)$
-2	0	4	=max(0; 0.33)=0.33
-1	0.5	1	=max(0.5; 0.66)=0.66

0	1	0	1
1	0.66	1	-
2	0.33	4	-
3	0	9	0

Таким образом, нечеткое множество $\widetilde{B} = f\left(\widetilde{A}\right)$ определится как

$$\widetilde{B} = \{1/0,\ \ 0.66/1,\ \ 0.33/4,\ \ 0/9\}.$$

22. С использованием принципа обобщения Заде найти нечеткое число $\widetilde{C} = \widetilde{A} + \widetilde{B}$, если $\widetilde{A}$ = «примерно 5», $\widetilde{B}$ = «примерно 7». Нечеткие слагаемые представлены как

$\widetilde{A} = \{0/3,\ \ 0.5/4,\ \ 1/5,\ \ 0.66/6,\ \ 0/8\}$, $\widetilde{B} = \{0/4,\ \ 0.33/5,\ \ 1/7,\ \ 0.5/8,\ \ 0/9\}$.

Ответ:

Нечеткая сумма определяется с помощью таблицы 1, в двух первых строках и столбцах которой приводятся исходные данные, в остальных клетках – результаты расчетов, где в нижнем правом углу записывается сумма $z = x + y$, в верхнем левом углу – значение $min\left(\mu_{\widetilde{A}}(x),\ \mu_{\widetilde{B}}(y)\right)$.

Таблица 1

	$\mu_{\widetilde{A}}(x)$	0	0.5	1	0.66	0
$\mu_{\widetilde{B}}(y)$	x / y	3	4	5	6	8
0	4	*min*(0, 0)=0 3+4=7	*min*(0.5, 0)=0 4+4=8	0 9	0 10	0 12
0.33	5	0 8	0.33 9	0.33 10	0.33 11	0 13
1	7	0 10	0.5 11	1 12	0.66 13	0 15
0.5	8	0 11	0.5 12	0.5 13	0.5 14	0 16
0	9	0 12	0 13	0 14	0 15	0 17

По заполнении таблицы 1, для всех полученных z, определяются значения функции принадлежности $\mu_{\widetilde{C}}(z)$:

– для $z = 7$: $\mu_{\widetilde{C}}(7) = \underset{7=3+4}{max}\left(min(0,\ 0)\right) = 0$,

– для $z = 8$: $\mu_{\widetilde{C}}(8) = \underset{8=(5+3)\vee(4+4)}{max}\left(min(0.33,\ 0),\ min(0.5,\ 0)\right) = 0.33$,

где $\vee$ – логическое «или» и т.д.

Результаты записаны в таблицу 2.

Таблица 2

$\mu_{\widetilde{C}}(z)$	0	0	0.33	0.33	0.5	1	0.66	0.5	0	0	0
z	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

Итак, сумма $\widetilde{C} = \widetilde{A} + \widetilde{B}$ равна $\widetilde{C} = \{\ 0/8,\ 0.33/9,\ 0.33/10,\ 0.5/11,\ 1/12,\ 0.66/13,\ 0.5/14,\ 0/15\ \}$.

23. С использованием принципа обобщения Заде найти и дефаззифицировать методом центра масс нечеткую сумму $\widetilde{N} = \widetilde{N}_A + \widetilde{N}_B$, если $\widetilde{N}_A = \{1/1,\ 0.33/2\}$, $\widetilde{N}_B = \{1/2,\ 1/3\}$.

Ответ:

Нечеткая сумма $\widetilde{N} = \widetilde{N}_A + \widetilde{N}_B$ определяется с помощью таблицы, в двух первых строках и столбцах которой приводятся исходные данные, в остальных клетках – результаты расчетов.

	$\mu_{\widetilde{N}_A}(N)$	1	0.33
$\mu_{\widetilde{N}_B}(N)$	N / N	1	2
0	1	0 2	0 3
1	2	1 3	0.33 4
1	3	1 4	0.33 5

В результате имеем:

$$\widetilde{N} = \widetilde{N}_A + \widetilde{N}_B = \{0/1,\ 0/2,\ 1/3,\ 1/4,\ 0.33/5\}.$$

Дефаззифицированное значение суммы $\widetilde{N} = \widetilde{N}_A + \widetilde{N}_B$:

$$\overline{N} = \frac{\sum_{k=1}^{K} N_k \mu_{\widetilde{N}}(N_k)}{\sum_{k=1}^{K} \mu_{\widetilde{N}}(N_k)} = \frac{3\times 1 + 4\times 1 + 5\times 0.33}{1+1+0.33} = 3\frac{5}{7}.$$

24. С использованием правил поуровневых операций найти нечеткое число $\widetilde{C} = \frac{\widetilde{A}}{\widetilde{B}}$, где $\widetilde{A}$ и $\widetilde{B}$ – нечеткие числа, заданные в виде следующих множеств α-сечений:

$$\widetilde{A} = [13;\ 23]_0 \cup [16;\ 22]_{0.5} \cup [19;\ 21]_1;\quad \widetilde{B} = [5;\ 12]_0 \cup [6;\ 10]_{0.5} \cup [7;\ 8]_1.$$

Ответ:

Согласно правилу поуровневого деления нечетких чисел множества α-уровня для нечеткого числа $\widetilde{C} = \frac{\widetilde{A}}{\widetilde{B}}$ определяются как

$$C_\alpha = A_\alpha / B_\alpha = \left[x_\alpha^L / y_\alpha^R,\ x_\alpha^R / y_\alpha^L\right], \qquad \alpha \in [0,1]$$

где $A_\alpha = \left[x_\alpha^L, x_\alpha^R\right]$, $B_\alpha = \left[y_\alpha^L, y_\alpha^R\right]$ - множества α-уровня нечетких чисел $\widetilde{A}$ и $\widetilde{B}$.

Применяя приведенную выше формулу для поуровневого определения частного двух нечетких чисел, получим в итоге:

$$\widetilde{C} = \left[\frac{13}{12}; \frac{23}{5}\right]_0 \cup \left[\frac{16}{10}; \frac{6}{22}\right]_{0.5} \cup \left[\frac{19}{8}; \frac{21}{7}\right]_1 = [1.08;\ 4.6]_0 \cup [1.6;\ 3.67]_{0.5} \cup [2.37;\ 3]_1.$$

25. Методы построения функций принадлежности нечетких множеств.

Ответ:

Наибольшее распространение при построении функций принадлежности нечетких множеств получили прямые и косвенные методы. В обоих случаях с каждым нечетким множеством ассоциируют некоторое свойство, признак или атрибут, которые характеризуют рассматриваемую совокупность объектов универсума.

В прямых методах эксперты задают для каждого *x* значение функции принадлежности $\mu_{\widetilde{A}}(x)$. Прямые методы используются для таких свойств, которые могут быть измерены в некоторой количественной шкале. Например, такие физические величины, как скорость, время, рас-

стояние, давление, температура и другие имеют соответствующие единицы и эталоны для своего измерения. При этом целесообразно ограничить рассмотрение только теми значениями величин, которые имеют физический смысл в контексте решаемой задачи. Не требуется абсолютно точного задания функций принадлежности. Достаточно зафиксировать лишь наиболее характерные значения и вид функции принадлежности.

Косвенные методы определения значений функции принадлежности используются в тех случаях, когда отсутствуют очевидные измеримые свойства, которые могут быть использованы для построения нечетких моделей рассматриваемой предметной области. Наиболее известен метод попарных сравнений. Если бы значения искомой функции принадлежности были известны и равны значениям $\mu_{\tilde{A}}(x_i)$ для $i \in \{1,2,...,n\}$, то попарные сравнения соответствующих элементов носителя нечеткого множества можно было бы представить в виде матрицы А с элементами a_{ij}, равными: $a_{ij} = \mu_{\tilde{A}}(x_i)/\mu_{\tilde{A}}(x_o)$. Предварительно строится матрица А в предположении, что ее диагональные элементы должны быть равны 1, а симметричные относительно главной диагонали элементы должны быть взаимно обратными, т.е. $a_{ij} = 1/a_{ji}$. Задача построения функции принадлежности сводится к нахождению такого вектора w, который является решением следующего уравнения: $A \cdot w = \lambda_{\max} w$, где $\lambda_{\max}$ - наибольшее собственное значение матрицы А.

Компетенции УК*, ПК* сформированы, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.
Компетенции УК*, ПК* не сформированы, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

«зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;

«не зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70 % правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Приложение к фонду оценочных средств дисциплины "Нечёткое моделирование и управление в транспортных системах"

Для направления подготовки "Прикладная математика и информатика" (программа "Науки о данных (Data Science)") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

ПК*	ПК-1. Способен разрабатывать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения задач искусственного интеллекта
ПК**	ПК-1.1. Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области
УК*	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК**	УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ОПТИКО-ЦИФРОВЫЕ СИСТЕМЫ

Код плана	010402-2023-О-ПП-2г00м-16
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	01.04.02 Прикладная математика и информатика
Профиль (программа)	Науки о данных (Data Science)
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.05.01
Институт (факультет)	Институт информатики и кибернетики
Кафедра	технической кибернетики
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2023

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С.П. Королева»
(Самарский университет)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПТИКО-ЦИФРОВЫЕ СИСТЕМЫ

Код плана	010402-2023-О-ПП-2г00м-16
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	01.04.02 Прикладная математика и информатика (Науки о данных (Data Science))
Профиль (программа, специализация)	Компьютерные науки
Квалификация (степень)	магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение дисциплины (модуля)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.05
Институт (факультет)	Институт информатики и кибернетики
Кафедра	Технической кибернетики
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Компетенция ПК-1 Способен разрабатывать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения задач искусственного интеллекта.

Задание 1

1. Назовите причины отсутствия аберраций у здорового человеческого глаза.

- Отсечение зрачком непараксиальных лучей.
- Большие поперечные и продольные размеры чувствительных элементов сетчатки.
- Обработка полученного изображения на нейрофизиологическом уровне.
- Изменяемая кривизна поверхностей хрусталика (аккомодация).

Ответ:

Все варианты верные

Задание 2

2. В геометрической оптике полагается, что свет это

- Волновой процесс с возможным явлением дифракции.
- Поток лучей, распространяющихся без дифракции.
- Поток частиц, обладающих квантовыми свойствами.
- Волновой процесс возможным явлением интерференции.

Ответ:

Поток лучей, распространяющихся без дифракции.

Задание 3

3. Что такое фокус идеальной оптической системы?

- Область, куда направлена визирная ось оптической системы.
- Изображение бесконечно удаленной точки, расположенной на оптической оси.
- Аномальный вариант работы оптической системы.
- Изображение любой точки оптической системой.

Ответ:

Изображение бесконечно удаленной точки, расположенной на оптической оси.

Задание 4

Какие аберрации могут быть у идеальной оптической системы?

- У идеальной оптической системы нет аберраций.
- Кома.
- Хроматическая аберрация.
- Астигматизм.
- Кривизна поля.

Ответ:

У идеальной оптической системы нет аберраций.

5. Какие аберрации могут быть у оптической системы, которая не является идеальной?
- У неидеальной оптической системы нет аберраций.
- Кома.
- Хроматическая аберрация.
- Астигматизм.
- Кривизна поля.

Ответ:
Все варианты кроме первого

6. Матрица идеальной оптической системы служит для описания
- преобразования луча, попавшего в систему.
- Кома.
- Хроматическая аберрация.
- Астигматизм.
- Кривизна поля.

Ответ:
преобразования луча, попавшего в систему.

7. Суперпозиция двух идеальных оптических систем
- Также является идеальной оптической системой.
- Не обладает свойствами идеальной оптической системы.
- Не знаю.
- Ни один ответ не является верным.

Ответ:
Также является идеальной оптической системой.

8. С помощью сферической линзы можно выполнить
- Двумерное преобразование Фурье,
- Преобразования Лоренца.
- Не знаю.
- Ни один ответ не является верным.

Ответ:
Двумерное преобразование Фурье

9. Спектральная фильтрация может быть выполнена с помощью
- Фурье-кореллятора.
- Одной сферической линзы.
- Итерационного алгоритма расчета фазы голограммы.
- Ни один ответ не является верным.

Ответ:
Фурье-кореллятора.

10. Запить голограммы может быть осуществлена
- С помощью интерференционной схемы или методом кодирования рассчитанного амплитудно-фазового распределения голограммы.
- С помощью преобразования Фурье.
- Посредством хроматической аберрации.
- Ни один ответ не является верным.

Ответ:

С помощью интерференционной схемы или методом кодирования рассчитанного амплитудно-фазового распределения голограммы.

Задание	Текст задания
11	Чему равно преобразование Фурье от дельта-функции Дирака?
12	Обратимо ли преобразование Фурье?
13	Учитывается ли при трассировке лучей через оптическую систему показатель преломления среды?
14	Как называется фурье-кореллятор с малой круглой диафрагмой в качестве фильтра?
15	Чему равно прямое преобразование Фурье от 1?
16	Чему равно обратное преобразование Фурье от 1?
17	Чему равно обратное преобразование от дельта-функции Дирака?
18	Обратимо ли преобразование Фурье?
19	Какой фильтр имеет фурье-коррелятор для дифференцирования.
20	Какой фильтр имеет Фурье-коррелятор для интегрирования.

Ответ:

Задание	Текст задания
11	1
12	Да
13	Да
14	Пинхол
15	дельта-функции Дирака
16	дельта-функции Дирака
17	1
18	Да
19	Линейный
20	Фильтр с обратной линейностью

Задание 21
В чем разница между когерентным и некогерентным источником?
Ответ:
Любые две точки когерентного источника испускают свет, когерентный между собой. Любые две точки некогерентного источника испускают свет, некогерентный между собой.
Пример когерентного источника – это лазер, некогерентного источника – нагретое тело.

Задание 22
Опишите алгоритм трассировки лучей через оптическую систему.
Ответ:
Расчет точек пересечения с преломляющими и отражающими поверхностями оптической системы, а также в поиске направлений лучей после взаимодействия с каждой поверхностью оптической системы.

Задание 23
Что такое «когерентно-оптический преобразователь»?
Ответ:

Прибор для преобразования некогерентного изображения в когерентное.

Задание 24
В чем состоит метод темного поля в оптической микроскопии?

Ответ:
Из спектра изображения убираются низкочастотные пространственные гармоники.

Задание 25
В чем состоит метод фазового контраста в оптической микроскопии?

Ответ:
В спектре изображения фаза низкочастотных пространственных гармоник смещается относительно высокочастотных пространственных гармоник на половину числа пи.

Компетенция ПК-1 сформирована, если обучающийся набрал 70%и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция ПК-1 не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция ПК-3 Способен исследовать и разрабатывать архитектуры систем искусственного интеллекта для различных предметных областей на основе комплексов методов и инструментальных средств систем искусственного интеллекта.

Задание 1
Когерентно-оптический преобразователь – это
- Прибор для преобразования некогерентного изображения в когерентное.
- Прибор для выполнения преобразования Фурье.
- Фурье-кореллятор.
- Фурье-анализатор.

Ответ:
Прибор для преобразования некогерентного изображения в когерентное.

Задание 2
Метод темного поля в микроскопии состоит в том, что
- Из спектра изображения убираются низкочастотные пространственные гармоники.
- Из спектра изображения убираются высокочастотные пространственные гармоники.
- Спектр изображения умножается на малый постоянный коэффициент.
- В спектре изображения фаза низкочастотных пространственных гармоник смещается относительно высокочастотных пространственных гармоник на половину числа пи.

Ответ:
Из спектра изображения убираются низкочастотные пространственные гармоники.

Задание 3
Метод фазового контраста в микроскопии состоит в том, что
- Из спектра изображения убираются низкочастотные пространственные гармоники.

- Из спектра изображения убираются высокочастотные пространственные гармоники.
- Спектр изображения умножается на малый постоянный коэффициент.
- В спектре изображения фаза низкочастотных пространственных гармоник смещается относительно высокочастотных пространственных гармоник на половину числа пи.

Ответ:
В спектре изображения фаза низкочастотных пространственных гармоник смещается относительно высокочастотных пространственных гармоник на половину числа пи.

Задание 4
Фурье-коррелятор с инверсным фильтром служит
- Для осуществления метода фазового контраста темного поля в микроскопии, а также корректировки изображения, искаженного некоторой оптической системой.
- Для осуществления метода Лагранжа.
- Чтобы осуществлять преобразование из некогерентного изображения в когерентное.
- Не знаю
- Ни один ответ не является правильным

Ответ:
Для осуществления метода фазового контраста темного поля в микроскопии, а также корректировки изображения, искаженного некоторой оптической системой.

Задание 5
Согласованная фильтрация для оптического распознавания образов использует схему Фурье коррелятора со следующим фильтром
- Голограмма искомого объекта.
- Фазовая задержка на Пи.
- Диафрагма с малым отверстием.
- Не знаю.

Ответ:
Голограмма искомого объекта.

Задание 6
Инвариантное к масштабу и повороту преобразование для оптического распознавания образов необходимо для
- Распознавания изображений одного и того же объекта разного масштаба и независимо от поворота объекта.
- Распознавания изображений объекта только одного размера.
- Фильтрации изображений от искажений.
- Не знаю.

Ответ:
Распознавания изображений одного и того же объекта разного масштаба и независимо от поворота объекта.

Задание 7
Многоканальные фильтры служат для того, чтобы производить фильтрацию
- Только в одном дифракционном порядке.
- В нескольких дифракционных порядках.
- Только в нулевом дифракционном порядке.
- Только в первом дифракционном порядке.

Ответ:
В нескольких дифракционных порядках.

Задание 8
Несколько каналов в многоканальном фильтре формируются за счет
- Суперпозиции нескольких дифракционных решеток, которые называются несущими, каждая из которых промодулирована фильтрующим сигналом.
- Последовательного расположения нескольких фильтров подряд друг за другом.
- За счет расположения нескольких фильтров рядом друг с другом в Фурье-плоскости.
- Не знаю.

Ответ:
Суперпозиции нескольких дифракционных решеток, которые называются несущими, каждая из которых промодулирована фильтрующим сигналом.

Задание 9
Некогерентный фильтр способен работать
- Только в когерентном свете.
- Только в некогерентном свете.
- В когерентном и частично когерентном свете.
- Вне зависимости от степени когерентности источника.

Ответ:
Вне зависимости от степени когерентности источника.

Задание 10
Когерентный фильтр способен работать
- Только в когерентном свете.
- Только в некогерентном свете.
- В когерентном и частично когерентном свете.
- В не зависимости от степени когерентности источника.

Ответ:
В когерентном и частично когерентном свете.

Задание	Текст задания
11	Как называется фурье-кореллятор с малой круглой диафрагмой в качестве фильтра.
12	Как называется задача синтеза голограммы в математике
13	Чувствительны ли фазовые голограммы к длине волны излучения
14	Верно ли, что трассировка лучей учитывает массу материала?
15	Как называются отклонения оптической системы от идеальной?
16	Обладает ли преобразование Фурье свойством линейности
17	Если функция от n переменных равна произведению функций меньшего числа непересекающихся переменных, то будет ли ее Фурье-образ равен произведению соответствующих преобразований Фурье меньшей размерности: Пусть, $f(x) = f_1(x_1) \cdot f_2(x_2) \cdot \ldots \cdot f_n(x_n)$ Верно ли, что если $f(\mathbf{x}) \xrightarrow{\Im} F(\boldsymbol{\xi})$, то $f_1(x_1) \cdot f_2(x_2) \ldots f_n(x_n) \xrightarrow{\Im} F_1(\xi_1) \cdot F_2(\xi_2) \ldots F_n(\xi_n)$?

	$F(\xi) = F_1(\xi_1) \cdot F_2(\xi_2) \cdot \ldots \cdot F_n(\xi_n)$
18	Верно ли, что если $f(\mathbf{x}) \xrightarrow{\Im} F(\boldsymbol{\xi})$, то $f(x)\cos(2\pi\xi_0 x) \xrightarrow{\Im} \frac{1}{2}[F(\xi + \xi_0) + F(\xi - \xi_0)]$?
19	Верно ли, что если $f(\mathbf{x}) \xrightarrow{\Im} F(\boldsymbol{\xi})$, то $f(\mathbf{x} - \mathbf{x_0}) \xrightarrow{\Im} F(\boldsymbol{\xi})\exp(-i2\pi\boldsymbol{\xi}\mathbf{x_0})$
20	Верно ли, что если $f(\mathbf{x}) \xrightarrow{\Im} F(\boldsymbol{\xi})$, то $f(\mathbf{x})\exp(i2\pi\boldsymbol{\xi_0}\mathbf{x}) \xrightarrow{\Im^{-1}} F(-\boldsymbol{\xi} - \boldsymbol{\xi_0})$

Ответ:

Задание	Ответ
11	Пинхол
12	Обратная задача
13	Да
14	Нет
15	Аберрации
16	Да
17	Да
18	Да
19	Да
20	Да

Задание 21

Найти обратное преобразование Фурье от следующего выражения:

$i2\pi\xi_1 F(\xi) \xrightarrow{\Im^{-1}} ?$

Ответ:

Так как прямое преобразование Фурье от частной производной по первой координате будет равно заданному выражению: $\frac{\partial f(\mathbf{x})}{\partial x_1} \xrightarrow{\Im} i2\pi\xi_1 F(\boldsymbol{\xi})$, то ответ будет: $\frac{\partial f(\mathbf{x})}{\partial x_1}$.

Задание 22

Найти обратное преобразование Фурье от следующего выражения:

$\frac{1}{i2\pi\xi_1} F(\xi) \xrightarrow{\Im^{-1}} ?$

Ответ:

Так как прямое преобразование Фурье от интеграла по первой координате будет равно заданному выражению: $\int_{-\infty}^{x_1} f(\tau_1, x_2, \ldots x_n)\,\mathrm{d}\tau_1 \xrightarrow{\Im} \frac{1}{i2\pi\xi_1} F(\xi)$, то ответ будет: $\int_{-\infty}^{x_1} f(\tau_1, x_2, \ldots x_n)\,\mathrm{d}\tau_1$.

Задание 23

Вывести закон отражения в векторной форме.

Ответ:

Пусть дана плоскость и нормаль к этой плоскости. Отразим луч через точку пересечения нормали и плоскости, получим отраженный луч (или проекцию данного луча через нормаль) (см. Рисунок 4).

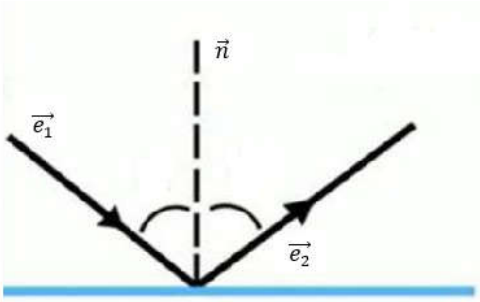


Рисунок 4

Где $|\vec{e}|=1,\ |\vec{n}|=1,\ |\vec{e}_1|=|\vec{e}_2|=1$.

Проекция $\vec{e}_1$ на $\vec{n}$ есть проекция $\vec{e}_2$ на $\vec{n}$, взятую с отрицательным знаком, т. е.

$$(\vec{e}_1,\vec{n})=-(\vec{e}_2,\vec{n}) \qquad *$$

Проекция, на которую падает свет сохраняется, т. е.

$$\vec{e}_1-(\vec{e}_1,\vec{n})=\vec{e}_2-(\vec{e}_2,\vec{n}) \quad **$$

Подставим * в ** и получим

$$\vec{e}_1-(\vec{e}_1,\vec{n})=\vec{e}_2+(\vec{e}_1,\vec{n})$$

$$\vec{e}_2=\vec{e}_1-2(\vec{e}_1,\vec{n})$$

Задание 24
Вывести закон преломления в векторной форме.
Ответ:
Пусть дана плоскость и нормаль к этой плоскости. Пусть луч пройдет через точку пересечения нормали и плоскости, тогда получим преломленный луч (см. Рисунок 5).

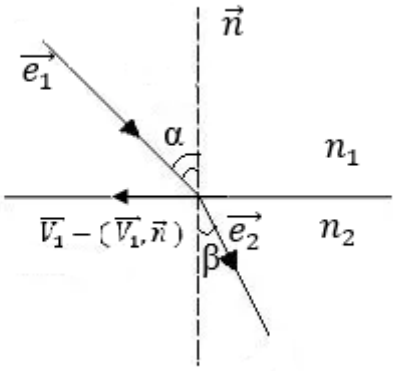


Рисунок 5

Где n_1 – это показатель преломления в первой среде, а n_2 – это показатель преломления во второй среде. $\vec{V}_1 = n_1\vec{e}_1$ и $\vec{V}_2 = n_2\vec{e}_2$, $n_1 \sin\alpha = n_2 \sin\beta$.

$|n_1\vec{e}_1|\sin\alpha = |n_2\vec{e}_2|\sin\beta$ - модули проекций на плоскости $\vec{V}_1$ и $\vec{V}_2$.

$$\vec{V}_1 - (\vec{V}_1, \vec{n})\vec{n} = \vec{V}_2 - (\vec{V}_2, \vec{n})\vec{n}$$

$$\vec{V}_1^2 - 2(\vec{V}_1, \vec{n})(\vec{V}_1, \vec{n}) + (\vec{V}_1, \vec{n})^2 = \vec{V}_2^2 - 2(\vec{V}_2, \vec{n})(\vec{V}_2, \vec{n}) + (\vec{V}_2, \vec{n})^2$$

$$\vec{V}_1^2 - 2(\vec{V}_1, \vec{n})^2 + (\vec{V}_1, \vec{n})^2 = \vec{V}_2^2 - 2(\vec{V}_2, \vec{n})^2 + (\vec{V}_2, \vec{n})^2$$

$$(\vec{V}_2, \vec{n})^2 = \vec{V}_2^2 - \vec{V}_1^2 + (\vec{V}_1, \vec{n})^2 = n_2^2 - n_1^2 + (\vec{V}_1, \vec{n})^2$$

$$\vec{V}_1 + (\vec{V}_1, \vec{n})\vec{n} = \vec{V}_2 - \sqrt{n_2^2 - n_1^2 + (\vec{V}_1, \vec{n})^2}\,\vec{n}$$

$$\vec{V}_2 = \vec{V}_1 + (\vec{V}_1, \vec{n})\vec{n} + \sqrt{n_2^2 - n_1^2 + (\vec{V}_1, \vec{n})^2}\,\vec{n} = \vec{V}_1 + (\vec{V}_1, \vec{n})\vec{n} + (\vec{V}_2, \vec{n})\sqrt{1 + \frac{n_2^2 - n_1^2}{(\vec{V}_2, \vec{n})^2}}\,\vec{n}$$

Задание 25
Основные параметры при трассировке лучей.
Ответ:
Пусть дан луч $\vec{r}$ в прямоугольной системе координат (см. Рисунок 1). Длина луча вычисляется по формуле:

$$\vec{r} = \vec{r}_0 + t\vec{e}$$

t – это длина луча, луч – это конечный отрезок, где $t = \overline{0, t_л}$

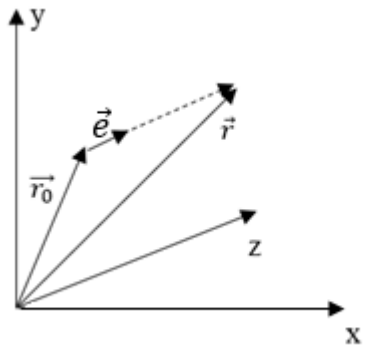


Рисунок 1

Пусть дана плоскость, которая задана вектором $\vec{r_п}$, $\vec{n}$ – это нормаль к данной плоскости (см. Рисунок 2). Тогда

$$((\vec{r} - \vec{r}_{П}), \vec{n})) = 0$$

$\vec{r_П}$ – это вектор, задающий плоскость, $\vec{r}$–это произвольная точка, принадлежащая плоскости

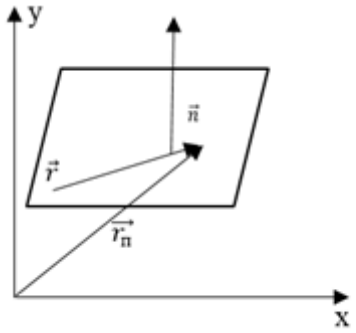


Рисунок 2

Пусть дана сфера в системе координат (см. Рисунок 3). Тогда радиус данной сферы будет вычисляться по формуле

$$\left|\vec{r} - \vec{r}_c\right| = \vec{\rho}$$

$\vec{\rho}$ – это радиус сферы, $\vec{r_c}$–это радиус-центр, $\vec{r}$ – это касательная к сфере

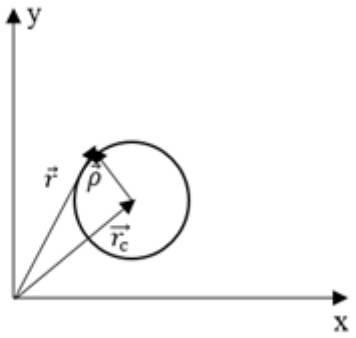


Рисунок 3

Для того, чтобы найти точку пересечения луча и поверхности (плоскости), составим систему уравнений

$$\begin{cases} \vec{r} = \vec{r_0} + t\vec{e} \\ ((\vec{r} - \vec{r_п}), \vec{n}) = 0 \end{cases}$$

Решая данную систему, получим

$$(\vec{r}_0 + t\vec{e} - \vec{r}_n, \vec{n}) = 0$$

$$(\vec{r}_0, \vec{n}) + t(\vec{e}, \vec{n}) - (\vec{r}_n, \vec{n}) = 0$$

$$t_{cross} = \frac{(\vec{r}_n - \vec{r}_0, \vec{n})}{(\vec{e}, \vec{n})}$$

Тогда

$$\vec{r}_{cross} = \vec{r}_0 + t\vec{e}_{cross}$$

$\vec{r}_{cross}$ - точка пересечения луча и поверхности (плоскости)

Компетенция ПК-3 сформирована, если обучающийся набрал 70%и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция ПК-3 не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Балльно-рейтинговая система

№ п/п	Вид работ	Сумма в баллах
1.	**Активная познавательная работа во время занятий** (конспектирование литературы; участие в обсуждении проблемных вопросов по теме занятия и т.д.)	20
2.	**Выполнение заданий по дисциплине в течение семест-**	20

	ра(лабораторные работы)	
3.	**Выполнение дополнительных практико-ориентированных заданий** (самостоятельная работа)	35
4.	**Ответ на зачете**	25

Критерии оценивания :

«зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;

«не зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ОСНОВЫ ДЕЛОВОЙ И МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОММУНИКАЦИИ В ЦИФРОВОМ ПРОСТРАНСТВЕ

Код плана	010402-2023-О-ПП-2г00м-16
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	01.04.02 Прикладная математика и информатика
Профиль (программа)	Науки о данных (Data Science)
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.О.05
Институт (факультет)	Институт информатики и кибернетики
Кафедра	социологии и культурологии
Форма обучения	очная
Курс, семестр	1 курс, 2 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

УК-4 – способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.

1. Межкультурная коммуникация- это:

1) совокупность разнообразных форм отношений при проведении международных спортивных мероприятий
2) совокупность методов и способов ведения бизнеса и воздействия на партнёров с целью получения прибыли
3) отношение людей к событиям и фактам социальной действительности и их оценка
4) совокупность разнообразных форм отношений и общения между индивидами и группами, принадлежащими к разным культурам.
Ответ: 4)

2. Направление исследований, изучающих значение времени в процессе коммуникации –
1) проксемика
2) хронемика
3) грамматика
Ответ: 2) хронемика.

3. Понятие, введенное Э.Холлом, обозначающее направление исследований, изучающих значение пространства в процессе коммуникации – это...
1) проксемика
2) хронемика
3) грамматика
Ответ: 1) проксемика.

4. К подходам к определениям культуры, выделенным американскими антропологами К.Клакхоном и А.Кребером, относятся:
1) политический, экономический, социальный
2**)** описательный, исторический, нормативный, психологический, структурный
3) наглядный, ситуативный, динамический
4) феноменологический, экзистенциальный, диалогический.
Ответ: 2)

5. Преувеличенно позитивное отношение к чужой культуре в концепции культурного шока принято называть:
1) нулевой этап
2) адаптация или бегство

3) медовый месяц
4) культурный этап
Ответ: 3)

6. Процесс усиления взаимодействия национальных культур, результатом которого является интеграция, формирование и распространение универсального образа жизни, называется:
1) вестернизация,
2) инкультурация,
3) аккультурация,
4) глобализация.
Ответ: 4)

7. Культурная идентификация это:
1) опознание личности человека, совершившего противоправные действия,
2) ощущение принадлежности к той или иной социальной общности,
3) определение психологических и антропологических свойств того или иного человека.
Ответ: 2)

8. Терпимость к чужим мнениям и верованиям называется …
1) толерантностью;
2) дипломатичностью;
3) приспособленчеством.
Ответ: 1)

9. Тип невербальной коммуникации, основывающийся на тактильной системе восприятия партнера, включающий прикосновения, рукопожатия, поцелуи, объятия и т.д.
1) такесика
2) эмпатия
3) толерантность
4) проксемика
Ответ: 1)

10. К основным чертам западной культуры не относится:
1) антропоцентризм;
2) коллективизм
3) индивидуализм
4) рационализм.
Ответ: 2)

11. В культурах с каким уровнем избегания неопределенности, согласно концепции Г.Хофстеде, люди легко идут на риск в незнакомых ситуациях?
Ответ: низкий уровень.

12. В каких культурах с каким типом дистанции власти, согласно концепции Г.Хофстеде, важно подчиняться всем требованиям руководителя, в семье очень уважают старших членов семьи.
Ответ: высокой дистанции власти.

13. Какой тип дистанции власти, согласно концепции Хофстеде, характерен для культур, в которых между руководителем и сотрудниками выстроены тёплые дружеские отношения, а дети в семье имеют полноценное право голоса.
Ответ: низкая дистанция власти.

14. Каким термином обозначается оптимальная стратегия аккультурации, которая предполагает вхождение в новую культуру без утраты первичной культурной идентичности?
Ответ: интеграция.

15. Каким термином обозначается стратегия аккультурации, реализующаяся в отрицании культурных норм чужой культуры при сохранении своей. Маргинализация предполагает потерю первичной культурной идентичности и отсутствие идентификации с новой культурой, это состояние, при котором индивид либо группа пребывают в пограничном состоянии?
Ответ: сепарация.

16. Каким термином обозначается наука как знаках и знаковых система?
Ответ: семиотика.

17. Каким термином в семиотике и теории коммуникации обозначается материальный объект, чувственно воспринимаемый субъектом и используемый для обозначения, представления, замещения другого объекта.
Ответ: знак.

18. В каких культурах, согласно концепции Г.Хофстеде, личное мнение определяется мнением группы, коллектива.
Ответ: в коллективистских культурах.

19. К какому виду коммуникации относятся интонация, жесты, мимика, позы, взгляд, т.е. коммуникация без использования слов?
Ответ: невербальная коммуникации.

20. Каким термином обозначается негативная и предвзятая оценка представителей чужой группы, к которой индивид себя не причисляет?
Ответ: предрассудок.

21. Охарактеризуйте взаимосвязь и различия понятий этнический стереотип и этнический предрассудок.
Ответ: Под социальным стереотипом понимается набор черт, приписываемых социальным объектам: определенным явлениям и членам определенной социальной группы. Этнические и национальные стереотипы содержат представления о каких-ибо этнических и национальных группах. Понятие «стереотип» отличают от понятия «предрассудок», при этом, это частично пересекающиеся понятия, которые достаточно легко переходят одно в другое. Под предрассудками понимаются отрицательные эмоции и чувства, которые человек испытывает к членам аут-группы (чужой группы).

Если стереотипы могут содержать обобщенные как положительные, так и отрицательные характеристики образа социального объекта, то этнический предрассудок – это негативная оценка чужой инокультурной группы, к которой индивид себя не причисляет. И предрассудки, и стереотипы являются частью социальной установки (аттитюда) – предрасположенность индивида вести себя определенным образом в связи с сформированной оценкой социальных объектов. Стереотип - это социальная установка с застывшим, нередко обедненным содержанием когнитивного компонента (представлением о других этнических группах). Предрассудок - социальная установка с искаженным содержанием когнитивного компонента, с которой нередко связан эмоционально насыщенный аффективный компонент (отрицательная оценка представителей других этнических групп).

Критерии оценивания: даны понятия стереотипа, предрассудка, связь их с понятием социальная установка и ее структурой.

22. Охарактеризуйте различные научные подходы по отношению к роли языка в восприятии мира представителями различных этнических и национальных культур.

Ответ: Одним из культурных факторов восприятия является естественный язык. Сложилось два основных подхода, определяющих роль языка в восприятии представителей разных культур: номинализм и релятивизм. Номиналистская позиция исходит из утверждения, что восприятие человеком окружающего мира осуществляется без помощи языка, который является просто внешней формой мысли. В ходе мыслительной деятельности в сознании всех людей формируются одинаковые образцы реальности, которые могут быть выражены различными путями на разных языках.

Релятивистская позиция предполагает, что язык и его структура, определяет особенности мышления, восприятие реальности, образцы культуры, стереотипы поведения. Различные языки означают того, что у людей есть разные принципы мышления, картина мира и мыслительные процессы. Эта позиция представлена гипотезой лингвистической относительности Э. Сепира и Б. Уорфа, согласно которой язык выступает фактором, формирующим человеческую мысль, становится программой и руководством мыслительной деятельности индивида.

Критерии оценки: названы и охарактеризованы два подхода: номиналистический и релятивистский, упоминается теория лингвистической относительности.

23. Дайте характеристику роли окулистики в коммуникации и межкультурной коммуникации. Приведите примеры использования глаз и визуального контакта в разных культурах.

Окулистика – тип невербальной коммуникации, связанной с использованием движения глаз или контакт глазами, визуальный контакт в процессе коммуникации.. Общение между людьми начинается с общения глаз, которые по этой причине являются главным элементом невербальной коммуникации. С помощью глаз можно выразить богатую гамму человеческих чувств и эмоций. Визуальный контакт обозначает начало общения, в процессе общения он является знаком внимания, поддержки или, напротив, знаком прекращения общения.

К примеру, в западных культурах прямой взгляд считается важным при общении. Если человек не смотрит на своего партнера, то окружающие его принимают за неискреннего человека и считают, что ему нельзя доверять. Отсутствие прямого взгляда может быть воспринято с беспокойством. Напротив, во многих культурах Азии формой выражения уважения к человеку является запрещение пристально смотреть на него. Например, в японской культуре, в которой прямой взгляд «глаза в глаза» неприемлем. В связи с этим, могут возникнуть коммуникационные барьеры, непонимание в коммуникации представителей разных культур.

Критерии оценки: дано понимания термина окулистика, охарактеризована роль визуального контакта в коммуникации, приведены примеры различного использования визуального контакта в разных культурах. Могут быть приведены и другие примеры.

24. Охарактеризуйте сущность и основные стратегии аккультурации как процесса адаптации к чужой культуре. Объясните какая из стратегий может считаться в качестве наиболее удачной.

Ответ: Аккультурация – это процесс взаимовлияния культур, в рамках которого индивиды вынуждены решать два основных вопроса: поддержание своей культуры и сохранение своей этнической идентичности и освоение чужой культуры принимающей стороны. Важнейшим результатом и целью аккультурации является долговременная адаптация к жизни в чужой культуре. В зависимости от комбинации ответов на эти вопросы выделяют четыре основных стратегии аккультурации: ассимиляция, сепарация, маргинализация и интеграция.

Ассимиляция - это потеря культурных моделей своей культуры и принятие культурных моделей иной культуры: человек полностью включается в новую культуру, теряя при этом связь со своей культурой, отказываясь от нее. Сепарация подразумевает отрицание культурных норм чужой культуры при сохранении своей. Маргинализация предполагает потерю первичной культурной идентичности и отсутствие идентификации с новой культурой, это состояние, при котором индивид либо группа пребывают в пограничном состоянии. Интеграция рассматривается сегодня как наиболее удачная стратегия, предполагает вхождение в новую культуру без утраты первичной культурной идентичности. Она возможна только при взаимном стремлении обеих сторон к сотрудничеству, при их взаимоуважении и понимании необходимости сохранения уникальных черт каждой из них.

Критерии оценки: названо все 4 стратегии аккультурации: 1) Ассимиляция 2) Интеграция 3) Сепарация 4) Маргинализация. Представлены их основные различия, дано понимание интеграции как наиболее удачной стратегии аккультурации.

25. Объясните сущность и причины такого явления как сепарация. Приведите примеры.

Ответ: Сепарация является одной из возможных и достаточно популярных стратегий аккультурации – процесса взаимовлияния культур в ситуации культурного контакта. Сепарация как стратегия аккультурации предполагает отрицание человеком-иммигрантом или сообществом иммигрантов, этнической диаспорой культурных моделей, норм и ценностей принимающей страны. К причинам этого явления можно отнести потребность иммигрантов в сохранении своих этнических особенностей, традиций, своей культурной идентичности и независимости, неприятии чужой культуры. Существует и противоположный процесс, когда сепарация носит вынужденный характер, т.е. на сепарации настаивает доминирующая культура, этот процесс называется сегрегации.

В качестве примера сепарации может быть названо явление геттоизации - возникновение замкнутых этнических анклавов в городах принимающей страны. Переселенцы, беженцы, эмигранты иногда образуют компактные поселения в мегаполисах, такие, например, как российский Брайтон Бич в Нью-Йорке, китайских (Чайнатаун в Лондоне), арабских кварталов. Замкнувшись в собственном кругу общения, они продолжают говорить на родном языке, уклоняясь от влияния доминирующего окружения и сберегая, насколько это возможно, атрибутику прежнего образа жизни

Критерии оценки: продемонстрировано понимания специфики сепарации как стратегии аккультурации, приведен пример. Дано понимание таких явлений как сегрегация, геттоизация.

Компетенция УК-4 сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция ук-4 не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

УК-5 - способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

1. Восприятие своей культуры как идеальной и правильной называется …
1) «культурными сапогами»
2) «культурной маской»
3) «культурными очками»

Ответ: 3)

2. Главная причина культурного шока - …
1) разница культур
2) низкий уровень образования человека
3) низкий уровень жизни в стране пребывания
Ответ: 1)

3. Согласно концепции Г.Хофстеде, «конечная цель важнее любых личных взаимоотношений» - это точка зрения представителей
1) мужественных культур
2) женственных культур
3) индивидуалистских культур
4) коллективистских культур
Ответ: мужественных.

4. Адаптация в чужой стране продолжается
1) от нескольких дней до нескольких месяцев
2) от нескольких месяцев до нескольких лет
3) от нескольких дней до нескольких лет
Ответ: 2)

5. В концепции Э.Холла выделены следующие типы культуры (возможно несколько вариантов ответов):
1) монохромные-полихромные культуры
2) западные-восточные культуры
3) высококонтекстные-низкоконтекстные культуры
4) традиционные, индустриальные и постиндустриальные культуры
Ответ: 1), 3).

6. Национальные стереотипы обычно …
1) очень конкретные и точные
2) схематичные и обобщенные
3) всегда негативные
4) всегда позитивные
Ответ: 2)

7. В концепции «культурных измерений» Г.Хофстеде выделены следующие типы культуры (возможно несколько вариантов ответов):
1) мужественные-женственные культуры
2) западные-восточные культуры
3) индивидуалистические-коллективистские культуры
4) культуры с высокой и культуры с низкой дистанцией власти
5) традиционные, индустриальные и постиндустриальные культуры

Ответ: 1), 3), 4)

8. «Культурная грамматика» Э.Холла изучает…(возможно несколько вариантов ответов)
1) экономику
2) время
3) пространство
4) фольклор
5) язык
6) контекст
Ответ: 2), 3), 6)

9. Бизнесмены любят рисковать в культурах …
1) с низким уровнем избегания неопределенности
2) с высоким уровнем избегания неопределенности
Ответ: 1)

10. Согласно концепции Хофстеде, в культурах с высокой дистанцией власти
1) важно подчиняться всем требованиям руководителя
2) можно не соглашаться с руководителем
3) очень уважают старших членов семьи
Ответ: 1), 2)

11. Какой тип дистанции власти, согласно концепции Хофстеде, характерен для культур, в которых между руководителем и сотрудниками выстроены тёплые дружеские отношения, а дети в семье имеют полноценное право голоса.
Ответ: низкая дистанция власти.

12. Каким термином обозначается мировоззрение, рассматривающее собственную культуру как образец по которому выносятся суждения о людях других культур; «предпочтение своей этнической группы, проявляющееся в восприятии и оценке жизненных явлений сквозь призму её традиций и ценностей»
Ответ: этноцентризм.

13. Каким понятием обозначается состояние физического и эмоционального дискомфорта, которое бывает у человека, попавшего в чужую страну, иную культурную среду?
Ответ: культурный шок.

14. Какое название получил процесс экономического и культурного развития, характеризующийся сочетанием разнонаправленных тенденций, глобального и локального: на фоне вместо предполагаемого исчезновения региональных отличий происходит их сохранение и усиление.
Ответ: глокализация.

15. Какой термин используют в социологии, социальной психологии и теории коммуникации для обозначения устойчивых и обобщенных представлений о каких-либо объектах или явлениях, в том числе, о представителях других культур?
Ответ: стереотип, стереотипы.

16. В каких типах культур, согласно концепции Г.Хофстеде, интересы индивида преобладают над интересами группы?
Ответ: в индивидуалистических культурах.

17. Каким термином обозначается стратегия аккультуации, заключающаяся в утрате собственной культуры и принятии иной принимающей культуры?
Ответ: ассимиляция.

18. Каким термином обозначается осознание принадлежности человека к той или иной культурной общности путем самоотождествления с ее культурными образцами, результат культурной идентификации.
Ответ: идентичность/культурная идентичность.

19. Каким термином Э.Холл обозначил культуры, в которых люди спокойно относятся к изменениям в планах и опозданиям, легко смешивают личные дела и служебные.
Ответ: полихронные культуры.

20. Каким термином Э.Холл обозначил культуры, в которых служащие строго планируют свои дела, предпочитают не планировать несколько дел одновременно, не любят начинать другой проект, не закончив предыдущего.
Ответ: монохронные культуры.

21. Объясните, что такое этнические предрассудки и почему он возникают.
Ответ: Предрассудок – это негативная оценка чужой группы, к которой индивид себя не причисляет. Предрассудки являются частью социальной установки (аттитюда) – предрасположенность индивида вести себя определенным образом в связи с сформированной оценкой социальных объектов. Предрассудок - социальная установка с искаженным содержанием когнитивного компонента, с которой нередко связан эмоционально насыщенный аффективный компонент (отрицательная оценка представителей других этнических групп).

Этнические предрассудки возникают из-за страха перед чужим и неизвестным, этноцентризма - специфического механизма мировосприятия, который определяет его отношение к явлениям социальной действительности через картину мира, культуру, традиции и нормы своей этнической группы, рассматриваемой в качестве всеобщего эталона. Также предубеждения возникают вследствие особенностей восприятия и ошибок атрибуции – приписывания качеств социальным объектам. Пытаясь найти причины чужого поведения, люди часто попадают в ловушки предубеждений и ошибок.
Критерии оценки: дано понимание термина «предрассудок», при объяснении причин использованы понятия этноцентризм, ошибки восприятия, атрибуция.

22. Охарактеризуйте основные измерения культур и типологию культур типологию культур на основе данных измерений, которую предложил Г.Хофстеде.
Ответ: Типология культурных измерений, разработанная Гертом Хофстеде, описывает национальные культуры согласно следующим измерениям: дистанция власти; индивидуализм; маскулинность (мужественность); избегание неопределенности. Дистанция власти определяет восприятие власти ролью социальной иерархии. Для культур с большой дистанцией власти характерно восприятие власти как наиболее важной части жизни, преклонение перед начальством; для культур с малой дистанцией власти характерно построение отношений на основе равенства, уважения к личности. Маскулинность означает нацеленность на достижение результата любой ценой. Для маскулинных культур важны такие качества как соперничество, уверенность в себе, целеустремлённость, приверженность материальным ценностям. Для феминных (женственных) характерны почитание взаимоотношений, культурных ценностей, забота о качестве жизни.

В индивидуалистических культурах, которые представлены в основном западными странами, интересы индивида ценятся выше, чем интересы группы, коллектива. Коллективистские культуры характеризуются тем, что интересы индивида преобладают над интересами группы и характерны для обществ и национальных культур, в которых преобладают традиционные типы социальных отношений. Избегание неопределенностипоказывает, насколько люди готовы к неожиданным ситуациям и ценят ли они постоянство и стабильность. В странах с высоким избеганием неопределенности обычно хорошо проработано законодательство, сотрудники стремятся зафиксировать поведенческие нормы, стандарты и правила, чтобы избежать непредвиденных обстоятельств. Однако в странах с низким индексом избегания неопределенности наблюдаются проблемы другого порядка: здесь чаще впадают в скуку и уныние, проявляют лень и медлительность.
Критерии оценки: названо не менее 3-х измерений культур согласно концепции Г.Хофстеде, представлены основные типы культур на их основе: индивидуалистические/коллективистские, маскулинные/феминные и др.

23. Охарактеризуйте основные измерения культур и типологию культур на основе данных измерений, которую предложил Э.Холла в своей концепции «культурной грамматики».

Ответ: Согласно концепции Э.Холла, каждая культура содержит ряд ключевых элементов - культурных категорий, которые определяют способы общения и поведения индивидов. Э. Холл выделяет такие категории: пространство, время, контекст и информационные потоки. В разных культурах существуют разные представления о границах личного пространства. По способу использования времени Э.Холл разделил культуры на два противоположных вида: монохронные и полихронные. В монохронных культурах , где время распределяется так, что в один и тот же отрезок времени возможен только один вид деятельности. Полихронные, когда в один и тот же отрезок времени возможен не один вид деятельности, а сразу несколько видов деятельности .

По отношению к контексту – информации, сопровождающей то или иное сообщение – Э.Холл выделил низкоконтекстуальные культуры и высоконтекстуальные культуры. В низкоконтекстуальных культурах люди в этих странах всегда используют большое количество подробной и детальной информации, выраженной вербально (словами). В высококонтекстуальных культурах большая часть информации выражается в скрытой форме, большей частью невербально, т. е. информация подразумевается, она неочевидна, не выражена словами, но понятна всем представителям этих культур. Под измерением «информационные потоки» понимается формы и скорость распространения информации. В одних культурах информация распространяется медленно, целенаправленно, по специально предназначенным каналам, а в других культурах система распространения информации действует быстро и широко, вызывая соответствующие действия и реакции.

Критерии оценки: названо не менее 3-х измерений культур в концепции Э.Холла, в частности, время, контекст, а также выделены такие типы культур как высоконтекстуальные/низконтекстуальные, монохронные/полихронные.

24. Охарактеризуйте различия в восприятии времени в разных культурах (согласно концепции Э.Холла). Приведите примеры разных типов национальных культур по данному измерению.

Ответ: Время как категория во всех культурах служит важным показателем темпа жизни, ритма деятельности. Следствием этого является планирование времени, степень пунктуальности, отношение к опозданиям, которое различается в разных культурах. Например, в Германии, Швейцарии и некоторых других странах Европы, а также в Северной Америке обычно ожидается своевременное появление участника встречи, причем существует определенная шкала опозданий и для каждой ступени этой шкалы предусматривается подходящая форма извинения.

По способу использования времени Э.Холл разделил культуры на два противоположных вида: монохронные, где время распределяется так, что в один и тот же отрезок времени возможен только один вид деятельности, и одно идет за другим, как звенья одной цени, и полихронные, когда в один и тот же отрезок времени возможен не один вид деятельности, а сразу несколько видов деятельности В монохронных культурах время понимается линейно: человек занимается только одним видом деятельности в определенный отрезок времени, он как бы «закрывается» в своем собственном мире, куда другим людям нет доступа. Люди такого типа не любят,если их прерывают в процессе какой-либо деятельности. Такая система использования времени господствует во многих индустриально развитых странах – Германии, США. Полихронное время противоположно монохронному. В культурах этого типа большую роль играют межличностные, человеческие отношения и общение с человеком важнее, чем принятый план деятельности. К типичным полихронным культурам относятся Ближний Восток и государства Средиземноморья,Латинская Америка, а также Россия. В этих культурах

пунктуальности и распорядку дня не придается большого значения. Именно этот тип времени присущ изначально всем народам.

25. Объясните, что такое культурный шок, у кого и почему может он может возникнуть. Охарактеризуйте возможные проявления культурного шока (не менее 2-х проявлений).
Ответ: Культурный шок – это эмоциональный или физический дискомфорт, дезориентация индивида, вызванная попаданием в иную культурную среду, столкновением с другой культурой. Культурный шок может возникнуть у эмигрантов и путешественников в связи с различием их культуры и культуры принимающей стороны. Основной причиной культурного шока является различие культур. Также исследователи отмечают, что культурный шок может возникнуть и у человека, не выезжающего за границу, в ситуации быстрых изменений, при попадании в другую социальную среду, например, при переезде из деревни в город, при изменении социального статуса и т.п.

В качестве проявлений культурного шока можно отметить психологические проявления: эмоциональный дискомфорт, чувство потери, негодование, тревога, дезориентация. Также присутствуют социальные проявления: индивид испытывает сложности в социальных взаимодействия, не может адаптироваться и интегрироваться в социальную среду. Также возможны и физиологические проявления: физическое недомогание, усталость.
Критерии оценивания: дано объяснение, у какого и в связи с чем может возникнуть культурный шок, названо не менее 2-х проявлений культурного шока.

Компетенция УК-5 сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция УК-5 не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Процедура проведения промежуточной аттестации обучающихся «зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции; «не зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ОСНОВЫ КОСМИЧЕСКОЙ ФИЗИОЛОГИИ И МЕДИЦИНЫ

Код плана	010402-2023-О-ПП-2г00м-16
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	01.04.02 Прикладная математика и информатика
Профиль (программа)	Науки о данных (Data Science)
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.12
Институт (факультет)	Институт информатики и кибернетики
Кафедра	физиологии человека и животных
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Компетенция ПК-1 Способен разрабатывать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения задач искусственного интеллекта

Задание 1
Во время посадки космического корабля на Землю при входе в атмосферу и сразу после приземления частота сердечных сокращений космонавтов:
а) растет
б) снижается
в) не изменяется
Ответ: а) растет

Задание 2
Как называется область медицины, изучающая особенности жизнедеятельности человека в условиях космического полета с целью разработки средств и методов сохранения здоровья и работоспособности членов экипажа космических кораблей и станций:
а) Космическая медицина
б) Медицина критических состояний
в) Гигиена
Ответ: а) Космическая медицина

Задание 3
Опишите, в каком положении находятся космонавты при старте космического корабля:
а) сидя
б) стоя
в) лежа на животе
г) лежа на спине с согнутыми коленями
Ответ: г) лежа на спине с согнутыми коленями

Задание 4
Факторами космического полета являются:
а) невесомость
б) темнота
в) вакуум
г) стресс
Ответ: а) невесомость

Задание 5
Какова величина перегрузки, обычно действующей на космонавтов при старте космического корабля:
а) от 0 g до 3 g
б) от 1 g до 7 g
в) от 5 g до 10 g
Ответ: от 1 g до 7 g

Задание 6
Какая сенсорная система организма подвергается наиболее значительному воздействию в условиях космического полета:
а) вестибулярная система
б) зрительная система
в) слуховая система
г) обонятельная система
Ответ: а) вестибулярная система

Задание 7
Имеющийся на МКС тренажер для упражнений с резистивной нагрузкой предназначен для:
а) профилактики мышечной атрофии
б) профилактики пролежней
в) профилактики сердечной недостаточности
Ответ: а) профилактики мышечной атрофии

Задание 8
Важнейшим регулятором циркадианных ритмов является:
а) кортизол
б) мелатонин
в) серотонин
Ответ: б) мелатонин

Задание 9
При формировании команды космического экипажа учитываются:
а) пол
б) вес
в) образование
Ответ:
а) пол

Задание 10
Во время космического полета происходит:
а) рост костной массы
б) потеря костной массы
в) костная масса не изменяется
Ответ:
б) потеря костной массы

Задание 11
В условиях космического полета имеет место сенсорная депривация, заключающая в … привычных ощущений – визуальных, тактильных, обонятельных, вкусовых.
Ответ: отсутствии.

Задание 12
Объясните, какова основная причина нарушений циркадианных ритмов в условиях космического полета.
Ответ: Исчезновение суточного ритма естественной освещенности.

Задание 13
Одним из часто встречающихся изменений зрения в условиях космического полета является снижение способности ясно видеть на близком расстоянии, что является признаком дальнозоркости. В чем причина этого явления?
Ответ: Изменение формы глаза на более округлую.

Задание 14
В послеполетный период большинство космонавтов отмечает неустойчивость позы и походки. Какова физиологическая причина этого явления.
Ответ: Перестройка на уровне моторных отделов нервной системы.

Задание 15
Как называется наука, изучающая механизмы регуляции, адаптации и компенсации функций в условиях воздействия на организм всей совокупности факторов космического полета.
Ответ: Космическая физиология

Задание 16
Уже через несколько дней пребывания в условиях микрогравитации начинается мышечная атрофия. Что является наиболее ранним объективным признаком начинающейся атрофии мышц?
Ответ: Увеличение экскреции азота с мочой.

Задание 17
Какое событие, играет роль ведущего времязадателея циркадианных биологических часов в космическом полете?
Ответ: Утреннее пробуждение.

Задание 18
После приземления космического корабля у некоторых космонавтов наблюдается ортостатическая непереносимость, выражающаяся в том, что при переходе из положения лежа в положение стоя у них возникает полуобморочное состояние, и они вынуждены сесть, чтобы предотвратить обморок. Что является непосредственной причиной этого явления?
Ответ: Недостаточное кровоснабжение головного мозга.

Задание 19
Одной из проблем космической медицины является повышенный риск возникновения мочекаменной болезни. В чем основная причина возможного развития этого заболевания в условиях космического полета?
Ответ: Выделение кальция с мочой.

Задание 20
В ранний период космического полета часто наблюдается вздутие вен в области головы и шеи, отечность вокруг глаз, ощущение «полноты в голове», иногда появляется боль в глазах при движении глазных яблок. В чем причина этого явления?
Ответ: Скопление крови в области головы.

Задание 21
Для объяснения механизма происхождения космической болезни укачивания разработана теория сенсорного конфликта. Кратко сформулируйте ее суть.
Ответ: В обычных условиях информация от вестибулярных, зрительных, тактильных, рецепторов давления дополняет друг друга, и соответствует ожидаемой картине, сформированной на основе предыдущего опыта и хранящейся в памяти. Когда окружающая среда изменяется таким образом, что информация от различных сенсорных систем становится несовместимой и не соответствуют ранее сохраненной информации, это может привести к укачиванию, как это и происходит в космическом полете.

Задание 22
В начальный период полета одним из характерных физиологических изменений является «синдром куриной ножки», характеризующийся уменьшением объема нижних конечностей. Объясните причину его возникновения.

Ответ: Причиной возникновения «синдрома куриной ножки» является перераспределение крови в условиях микрогравитации, заключающееся в притоке крови в верхнюю часть тела и оттоке от нижних конечностей. В результате этого возникает недостаток кровоснабжения ног и уменьшение их объема.

Задание 23
Объясните принцип, используемый в устройстве для измерения массы тела в условиях микрогравитации (в космическом полете).
Ответ: Космонавт находится на сиденье, помещенном между двумя пружинами с известной постоянной упругостью. Когда сиденье разблокируют, период колебаний пропорционален массе космонавта.

Задание 24
Установлено, что функция медленных (красных) мышечных волокон в условиях космического полета нарушается более значительно, чем быстрых (белых) мышечных волокон. Объясните, почему.
Ответ: Медленные мышечные волокна используют энергию в первую очередь из аэробных процессов, требующих кислорода. Кислородная емкость тела снижается в космосе, поэтому функция медленно сокращающихся мышц становится не столь эффективной из-за того, что им приходится дополнительно черпать энергию из анаэробных источников.

Задание25
В невесомости кровь смещается из нижней части тела в верхнюю, что, в частности, приводит к удваиванию количества крови, притекающей к сердцу. Каковы ответные физиологические реакции?
Ответ: Сердце отвечает на эту объемную нагрузку увеличением частоты и силы сокращений. Одновременно срабатывают физиологические механизмы, направленные на уменьшение объема циркулирующей плазмы крови: увеличивается образование мочи и снижается жажда и потребление жидкости.

Компетенция УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Задание 1
В ходе космического полета более значительной атрофии подвергаются:
а) мышцы рук
б) постуральные мышцы
в) мимические мышцы
Ответ: б) постуральные мышцы

Задание 2
Одной из наиболее выраженных и часто встречающихся реакций сердечно-сосудистой системы в заключительной фазе космического полета и после его окончания является:
а) тахикардия (увеличение частоты сердечных сокращений)
б) брадикардия (уменьшение частоты сердечных сокращений)
в) аритмия (нарушение нормального ритма сердечных сокращений)
Ответ: а) тахикардия (увеличение частоты сердечных сокращений)

Задание 3
В условиях космического полета наблюдается:
а) увеличение чувствительности к вкусу и запаху пищи
б) снижение чувствительности к вкусу и запаху пищи
в) отсутствие изменений чувствительности к вкусу и запаху пищи

Ответ: б) снижение чувствительности к вкусу и запаху пищи

Задание 4
Типичные нарушения в визуальной оценке расстояний на Луне и при орбитальных полетах заключаются в том, что:
а) расстояние до далеко расположенных предметов субъективно оценивается меньшим, чем на Земле
б) расстояние до далеко расположенных предметов субъективно оценивается большим, чем на Земле
Ответ: а) расстояние до далеко расположенных предметов субъективно оценивается меньшим, чем на Земле

Задание 5
На Земле моделирование микрогравитации производят с помощью:
а) длительного постельного режима
б) прыжков на батуте
в) прыжков с парашютом
Ответ: а) длительного постельного режима

Задание 6
После запуска космического корабля, в условиях микрогравитации наблюдается перераспределение крови в сосудах таким образом, что по сравнению с нормальными земными условиями большее ее количество оказывается:
а) в верхней половине тела
б) в нижней половине тела
в) в животе
Ответ:
а) в верхней половине тела

Задание 7
В поддержании позы, равновесия и регуляции движений участвуют:
а) вестибулярная система
б) зрение
в) кожная чувствительность
г) проприорецепторы мышц, связок, сухожилий
д) все перечисленное
Ответ: д) все перечисленное

Задание 8
В условиях космического полета визуальный контраст между предметами, освещенными и неосвещенными солнцем:
а) повышен
б) снижен
в) не изменен
Ответ: а) повышен

Задание 9
В условиях космического полета слух космонавтов:
а) улучшается
б) ухудшается
в) не изменяется
Ответ: в) не изменяется

Задание 10
Для позы космонавта в состоянии невесомости характерен:

а) наклон головы вперед до 25 градусов
б) запрокидывание головы назад до 15 градусов
в) строго вертикальное положение головы относительно туловища
Ответ: а) наклон головы вперед до 25 градусов

Задание 11
В условиях космического полета предметы, освещенные солнцем, выглядят ярче, чем на Земле. В чем причина этого явления?
Ответ: Поглощение солнечной радиации атмосферой.

Задание 12 На ранней стадии полета у космонавта Х возникло недомогание, вялость, желудочно-кишечный дискомфорт, тошнота, рвота, что привело к временному снижению самомотивации, нежеланию взаимодействовать с другими людьми, сонливости, усталости, неспособности сосредоточиться. Какой синдром возник у данного космонавта?
Ответ: Синдром космической болезни укачивания

Задание 13
Во время посадки космического корабля на Землю при входе в атмосферу и сразу после приземления артериальное давление космонавтов …
Ответ: повышается

Задание 14
В ходе космического полета у членов экипажа существенно уменьшается продолжительность ночного сна. Это может привести к усталости, снижению производительности, ошибкам при выполнении работ. Что может компенсировать недостаток ночного сна?
Ответ: Дополнительный дневной сон.

Задание 15
В условиях космического полета имеет место социальная депривация. В чем она заключается?
Ответ: В отсутствии контакта с родными и близкими.

Задание 16
Как называется наиболее популярная методика регистрации циркадианных ритмов сна/бодрствования у космонавтов?
Ответ: Актиграфия.

Задание 17
В космическом полете часто возникает ощущение световых вспышек при отсутствии каких-либо световых стимулов. Действием какого фактора на сетчатку глаза объясняется это явление?
Ответ: Тяжелых ионизированных космических частиц.

Задание 18
Во многих странах людям, длительное время находящимся в закрытом помещении (например, членам экипажа подводной лодки), не разрешается управлять автомобилем сразу после возвращения. Объясните, почему.
Ответ: Из-за проблемы с оценкой расстояния до объектов.

Задание 19
Какова продолжительность марсианских суток?
Ответ: 24 часа 39 минут.

Задание 20
В чем недостаток в плане психологического взаимодействия космонавтов при увеличении численности экипажа.

Ответ: Повышается вероятность межличностного конфликта.

Задание 21

В условиях невесомости изменяется ментальная репрезентация вертикального размера предметов и объемов. Это, в частности, выражается в том, что вертикальный размер нарисованных от руки с закрытыми глазами фигур оказывается значительно меньше горизонтального. Как объяснить это явление?

Ответ:

На Земле при ментальной репрезентации объектов в мысленной системе координат решающее значение имеет гравитация. Потеря гравитационного ориентира в космическом полете приводит к искажениям в ментальной репрезентации объектов, причем максимальные искажения происходят в вертикальной оси (на Земле – это ось гравитации).

Задание 22

В связи с предстоящей стыковкой необходимо сдвинуть суточный ритм сна/бодрствования космонавтов на 12 часов, т.е. на противоположную фазу циркадианного цикла. Как это сделать оптимальным образом?

Ответ: Следует ежесуточно удлинять распорядок дня не более, чем на 2 часа в сутки. Таким образом, через неделю требуемый 12-часовой сдвиг будет достигнут.

Задание 23

Важная особенность локомоторной активности в условиях микрогравитации заключаются в том, что космонавты перестают использовать ноги и вместо этого пользуются пальцами рук, чтобы подтягивать или толкать тело. Новички в полете часто инстинктивно держат руки над головой, чтобы отталкиваться от предметов или хвататься за них. Однако, при этом возникает большое количество нежелательных вращений, которые заставляют выполнять множество дополнительных рывков и толчков, делающих неуклюжими движения. Какая рекомендация существует для улучшения координации и точности движений при необходимости перемещения космонавта по отсеку?

Рекомендуется держать руки на бедрах и двигаться головой вперед.

Ответ:

Задание 24

Объясните, для чего некоторые космонавты ограничивают потребление жидкости за 12–24 часа до старта космического корабля?

Ответ: За 2,5 часа до взлета экипаж принимает лежачее положение на спине, с согнутыми коленями. Значительное количество крови при этом располагается выше положения сердца, тем самым увеличивая преднагрузку (больше крови находится в венах) и сердечный выброс. Организм частично компенсирует эту ситуацию, уменьшая объем циркулирующей крови через стимуляцию мочеиспускания. Несмотря на то, что одежда космонавтов включает специальное нижнее белье из материала, впитывающего жидкость, ограничение потребления жидкости выглядит обоснованным.

Задание25

В ранний период космического полета часто наблюдается заложенность носа, похожая на хроническую заложенность носовых пазух при гайморите; также могут ухудшаться обоняние и вкус, как это происходит на Земле при простуде. В чем причина этого явления?

Ответ: После запуска космического корабля, в условиях микрогравитации возникает перераспределение крови в сосудах таким образом, что большее ее количество оказывается в верхней половине тела – в области головы и грудной клетки. Поэтому в области головы возникает отечность тканей.

Компетенции ПК-1 и УК-1 сформированы, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенции ПК-1 и УК-1 не сформированы, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Зачет проставляется по совокупности текущей успеваемости

Критерии оценивания в случае зачета

«зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;

«не зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Приложение к фонду оценочных средств дисциплины "Основы космической физиологии и медицины"

Для направления подготовки "Прикладная математика и информатика" (программа "Науки о данных (Data Science)") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

ПК*	ПК-1. Способен разрабатывать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения задач искусственного интеллекта
ПК**	ПК-1.1. Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области
УК*	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК**	УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Код плана	010402-2023-О-ПП-2г00м-16
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	01.04.02 Прикладная математика и информатика
Профиль (программа)	Науки о данных (Data Science)
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Магистр
Шифр дисциплины (модуля)	ФТД.02
Институт (факультет)	Институт информатики и кибернетики
Кафедра	технической кибернетики
Форма обучения	очная
Курс, семестр	1 курс, 2 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

ПК-3. Способен исследовать и разрабатывать архитектуры систем искусственного интеллекта для различных предметных областей на основе комплексов методов и инструментальных средств систем искусственного интеллекта.

1. Что такое искусственный интеллект (ИИ), сильный и слабый ИИ? Дайте развёрнутый ответ
   Ответ: ИИ – это область информатики, предметом которой является разработка компьютерных систем, обладающих возможностями, традиционно связываемыми интеллекта. Теория сильного ИИ предполагает, что компьютеры могут приобрести способность мыслить и осознавать себя, хотя и не обязательно их мыслительный процесс будет подобен человеческому. Теория слабого ИИ такую возможность отвергает. Сильный ИИ обладает следующими свойствами:
   - принятие решений, использование стратегий, действие в условиях неопределённости;
   - представление знаний, включая общее представление о реальности;
   - планирование;
   - обучение;
   - общение на естественном языке;
   - объединение всех этих способностей воедино для достижения общих целей.

2. Что такое обучение, какое обучение называется машинным обучением?

Ответ*:* Каждый раз, подбирая параметры, надо передавать информацию модели, плохо или хорошо она описывает поведение объекта, такой процесс называют обучением, если модель создается в компьютере, такой процесс называют машинным обучением.

3. Что такое параметры модели и гиперпараметры?

Ответ: Различают параметры модели (обучаемые параметры) – те числа, которые изменяются в процессе обучения – и другие числа, которые описывают модель, но не меняются при обучении, а задаются до его начала (размер модели, число ее элементов и др.), последние называют гиперпараметрами.

4. Что такое модель, математическая модель? Дайте развёрнутый ответ.

Ответ*:* Модель – это совокупность законов, правил, описывающих поведение изучаемого процесса, явления, объекта. Модель может быть физической. Но чаще всего модель представляется в виде математических формул, ее так и называют математическая модель. Для разных целей могут потребоваться разные модели одного и того же объекта, они могут быть проще и сложней, менее или более точные, описывать разные стороны поведения объекта. Представляя модели в виде формул, уравнений, можно их решить и тем самым предсказать

поведение исследуемого объекта. Точность предсказания зависит, в первую очередь, от точности модели, насколько хорошо та описывает поведение объекта. Точность также зависит и от точности решения уравнений модели.

5. Как называется уже придуманный способ решения какой-то задачи по проектированию программного обеспечения?

Ответ: архитектурный шаблон.

6. В чём состоит задача классификации? Дайте развёрнутый ответ.

Ответ: Имея набор примеров входов и список классов (названий, меток, номеров) нужно распределить примеры входов по этим классам. Список возможных классов известен заранее и не бесконечен. Модель, которая решает такую задачу называется классификатором. Классификация может быть двухклассовой или бинарной, когда классов всего два, или многоклассовой, когда классов больше (одноклассовая классификация бессмысленна). Часто вводят специальный класс «не класс» (шум), к которому относят все, что не смогли отнести к другим классам. Обычно решается с помощью моделей с обучением с учителем.

7. Какие виды HTTP-запросов существуют?

Ответ: GET, POST, PUT, OPTIONS, HEAD, PATCH, DELETE, TRACE, CONNECT.

8. В каком месте шифруется HTTPS?

а) между HTTP и TCP
б) между UDP и TCP
в) между HTTP и UDP
г) между FTTP и UDP

Ответ: а) между HTTP и TCP.

9. Какого способа интеграции модулей нет в микросервисных архитектурах? а) REST API
б) Message Broker
в) gRPC
г) POST API

Ответ: г) POST API

10. В чём состоит задача оптимизации? Дайте развёрнутый ответ.

Ответ: Имея примеры данных и некоторую функцию, заданную на этих данных, найти такие данные, для которых функция принимает оптимальное (минимальное или максимальное) значение. Обучение — это, по сути, оптимизация функции ошибки модели. Поэтому, так или иначе, все задачи сводятся к оптимизации некоторой функции. Задачи мини- и максимизации не следует различать, потому что это одинаковые задачи. Если определяется минимум функции, то при смене знака определяется максимум функции.

11. Что такое ошибки I и II рода?

Ответ: Ошибка первого рода равна вероятности принять основной класс за вторичный, вероятность «промаха», когда искомый объект будет пропущен. Ошибка второго рода равна вероятности принять вторичный класс за основной, вероятность «ложной тревоги», когда за искомый объект будет принят «фон».

12. Какие основные математические модели машинного обучения Вы знаете?

Ответ: деревья решений и случайный лес; наивная байесовская классификация; линейная регрессия и метод наименьших квадратов; логистическая регрессия; метод опорных векторов; линейный дискриминант Фишера; ансамблевые методы: бустинг, беггинг, конкретно xgboost, catboost; метод «к-средних» Kmeans; метод «к ближайших соседей» KNN; метод главных компонент PCA; нейронные сети.

13. Каких видов событий не бывает?
а) достоверных
б) невозможных
в) невероятных
г) случайных
Ответ: в) невероятных

14. В чём состоит метод главных компонент?
Ответ: Метод главных компонент – это статистическая процедура, позволяющая решить задачу оптимального уменьшения объёма исходных многомерных данных путём перехода к новым переменным (главным компонентам или факторам), являющимся комбинациями исходных наблюдаемых переменных.

15. Что такое дерево решений?
Ответ: Дерево решений – представленный в виде связного ациклического графа план, при помощи которого оценивается значение целевого атрибута объекта по набору значений независимых атрибутов.

16. Что такое глубокое обучение? Дайте развёрнутый ответ.
Ответ: Глубокое обучение — это разновидность машинного обучения на основе искусственных нейронных сетей. Процесс обучения называется глубоким, так как структура искусственных нейронных сетей состоит из нескольких входных, выходных и скрытых слоев. Каждый слой содержит единицы, преобразующие входные данные в сведения, которые следующий слой может использовать для определенной задачи прогнозирования. Благодаря этой структуре компьютер может обучаться с помощью собственной обработки данных.

17. Что не относится к основным свойствам нейронных сетей?
а) параллельная обработка информации
б) обучение на примерах
в) адаптивность
г) чувствительность к ошибкам
Ответ: г) чувствительность к ошибкам

18. Что является одним из основных шаблонов микросервисов, который используется для обеспечения единой точки входа для внешних потребителей для доступа к сервисам? а) API Gateway
б) API Myway
в) API Starway
г) API Trekway
Ответ: а) API Gateway.

19. Что такое шаблон повторных попыток?

Ответ: это паттерн, который используется в архитектуре микросервисов для автоматической обработки сбоев в обслуживании и включает в себя автоматическую повторную попытку неудачного вызова службы определенное количество раз с задержкой между ними.

20. Какой основной недостаток вертикального шардирования?
Ответ: из-за разрыва таблиц по разным серверам нельзя писать JOIN-операции.

21. Какие форматы сериализованного представления данных считаются наиболее удобными для сетевого обмена?
а) сериализованный, текстовый
б) байтовый, текстовый
в) JSON, XML
г) XML, HTML
Ответ: в) JSON, XML.

22. Что такое VLAN?
а) виртуальная локальная машина
б) виртуальная локальная сеть
в) виртуальный локальный клиент
г) виртуальный локальный сервер
Ответ: б) виртуальная локальная сеть.

23. В чем ключевое отличие TCP и UDP?
а) TCP допускает потерю данных
б) UDP допускает потерю данных
в) UDP требуется установленное соединение для передачи данных
г) UDP доставляет все данные в определенном порядке
Ответ: б) UDP допускает потерю данных.

24. Что не относится к основным компонентам Интернета вещей? а) датчики
б) связь
в) обработка данных
г) вывод сообщений об ошибках
Ответ: г) вывод сообщений об ошибках

25. Что такое издатели Интернета вещей?
а) люди, которые его придумали
б) люди, которые им пользуются
в) датчики, которые отправляют данные в реальном времени.
г) датчики, которые принимают данные в реальном времени.
Ответ: в) датчики, которые отправляют данные в реальном времени.

Компетенция ПК-3 сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция ПК-3 не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Балльно-рейтинговая система

№ п/п	Вид работ	Сумма в баллах
1.	**Контрольные мероприятия**	
	Опрос на занятии 1	8
	Опрос на занятии 2	8
	Опрос на занятии 3	8
	Опрос на занятии 4	8
	Опрос на занятии 5	8
	Опрос на занятии 6	8
	Опрос на занятии 7	8
	Опрос на занятии 8	8
2.	**Ответ на зачете**	36

Для получения зачёта необходимо набрать суммарно 71 или более баллов.

Критерии оценивания:

«зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;

«не зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПИСЬМЕННЫЙ ПЕРЕВОД С АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА В ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЦЕЛЯХ

Код плана	010402-2023-О-ПП-2г00м-16
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	01.04.02 Прикладная математика и информатика
Профиль (программа)	Науки о данных (Data Science)
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.13
Институт (факультет)	Институт информатики и кибернетики
Кафедра	иностранных языков и русского как иностранного
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

ПК *

Вопрос 1. Какие навыки необходимы для успешного письменного перевода текстов по специальности?

Ответ. Для успешного письменного перевода текстов по специальности с английского языка необходимо обладать следующими навыками:

1. Знание английского языка на уровне свободного чтения и понимания сложных научных текстов.
2. Глубокое понимание терминологии на обоих языках.
3. Умение работать со специализированными словарями и глоссариями для научных терминов, а также справочниками и литературой в области изучаемых наук.
4. Знание основных правил грамматики и стилистики на обоих языках, а также умение применять эти правила при написании текстов на русском языке.
5. Наличие опыта работы с научными текстами и способность к выбору наиболее подходящих переводческих техник и стратегий для достижения максимально точного и четкого перевода.

Кроме того, важно уметь ориентироваться в узкоспециальной сфере, следить за новейшими тенденциями развития науки и технологий в этой области, чтобы обеспечивать качественный и актуальный перевод текстов.

Вопрос 2. Какие сложности можно встретить при переводе научных текстов по специальности с английского языка?

Ответ. При переводе научных текстов по специальности с английского языка могут возникать различные сложности, такие как: терминология, грамматика, стиль, культурные различия.

Вопрос 3. Какие научные материалы на английском языке имеются по специальности?

Ответ. На английском языке существует множество научных материалов по специальности. Некоторые из них включают: научные журналы, учебники, онлайн ресурсы, конференции.

Вопрос 4. Какие требования к переводу текстов по специальности устанавливаются в профессиональной среде?

Ответ.

В профессиональной среде перевода научных текстов по специальности устанавливаются следующие требования: точность, полнота, стиль, грамматика и правописание, эквивалентность терминов, время выполнения, профессиональная компетентность.

Вопрос 5. Какие основные коммуникативные задачи решаются при переводе научных текстов по специальности?

Ответ.

Перевод научных текстов по специальности решает следующие коммуникативные задачи: передача информации, сохранение научной точности, преодоление языкового барьера, обеспечение глобальной доступности, поддержание качества перевода, установление доверия.

Вопрос 6. Выполните тест

CHOOSE ONE OPTION TO FILL IN EACH GAP

SCIENTISTS AND COMMUNICATION

SCIENTISTS ARE OFTEN ACCUSED OF BEING POOR COMMUNICATORS, YET THERE ARE MANY REASONS WHY SCIENTISTS, IN PARTICULAR, SHOULD BE AND OFTEN ARE GOOD COMMUNICATORS. AFTER ALL, SCIENCE CALLS (1) _____ ENTHUSIASM AND SCIENTISTS OFTEN POSSESS THIS (2) _____ QUALITY IN LARGE QUANTITIES. ENTHUSIASM CAN BE INFECTIOUS, BUT TO COMMAND THE INTEREST OF READERS, SCIENTISTS MUST DEVELOP THEIR OTHER (3) _____ TALENTS: CLARITY, OBSERVATION AND KNOWLEDGE.

THOSE SCIENTISTS WHO ARE LOGICAL THINKERS CAN USUALLY WRITE CLEARLY, AND THE MORE CLEARLY THOUGHTS ARE (4) _____, THE GREATER THEIR POTENTIAL VALUE. IN THE SAME WAY, THOSE WHO OBSERVE MUST TAKE ACCOUNT OF SUBTLE DIFFERENCES FOR THE OBSERVATIONS THEY MAY (5) _____ AS SIGNIFICANT. FINALLY, THOSE WHO WRITE MUST HAVE SOMETHING OF (6) _____ VALUE TO SAY.

A SCIENTIST WHOSE WORK NEVER SEES THE (7) _____ OF DAY HAS ACHIEVED NOTHING OF WORTH UNTIL SOME-BODY ELSE HEARS ABOUT IT. IT IS ESSENTIAL, THEREFORE, FOR SCIENTISTS TO LAY TO (8) _____ THE MYTH THAT THEY CANNOT COMMUNICATE, ONCE AND FOR ALL.

1 A ON B UP C FOR D IN

2 A ARRESTING B ENGAGING C CATCHING D FETCHING

3 A NATIVE B INNATE C STANDARD D TYPICAL

4 A PUT ACROSS B COME OVER C GIVEN OUT D SET UP

5 A DOCUMENT B PREDICT C ENTER D PRONOUNCE

6 A BASIC B RADICAL C INTRINSIC D CENTRAL

7 A LIGHT B START C DAWN D BIRTH

8 A SLEEP B REST C BED D GROUND

Ответ.
1C 2B 3B 4A 5A 6C 7A 8B

Вопрос 7. Какие особенности стиля характерны для научных текстов по специальности?
Ответ.
Научные тексты по специальности имеют свои особенности стиля, которые включают: точность и ясность, нейтральный тон, использование специальной терминологии, формализация, обширное использование сокращений, структурированность, использование ссылок и источников, избегание повторений.

Вопрос 8. Какие механизмы адаптации перевода определенных терминов находятся в основе перевода текстов по специальности с английского языка?
Ответ.
Для адаптации перевода определенных терминов в текстах по специальности с английского языка используются следующие механизмы: транслитерация, калькирование, эквивалентный перевод, общее название, контекстный перевод, специализированный словарь.

Вопрос 9. Какие различия существуют между переводом научных текстов по специальности с английского языка для разных целевых аудиторий?
Ответ.
Перевод научных текстов по специальности с английского языка для разных целевых аудиторий может различаться в следующих аспектах: уровень сложности, использование терминологии, контекст, цель перевода, культурные различия.

Вопрос 10. Какие инструменты и ресурсы используются при работе над текстами по специальности?
Ответ.
При работе над текстами по специальности переводчик может использовать различные инструменты и ресурсы, включая: специализированные словари и терминологические базы данных, электронные библиотеки, программное обеспечение для перевода, справочные материалы и руководства по стилю, стандарты форматирования.

Вопрос 11. Какие особые нормы и правила существуют для перевода текстов по специальности, связанных с ведением научной документации?
Ответ.
Перевод научной документации по специальности может требовать соблюдения определенных норм и правил. Некоторые из них включают: точность перевода, сохранение научного стиля, учет целевой аудитории, соблюдение стандартов форматирования, сохранение конфиденциальности.

Вопрос 12. Какой подход к переводу терминов существует и в каких случаях разумно использовать данный подход?
Ответ.

Существует несколько подходов к переводу терминов, включая: прямой перевод, перевод на основе контекста, адаптация термина. Независимо от выбранного подхода к переводу биологических терминов, переводчик должен иметь глубокое знание тематики, чтобы правильно определить значение термина и использовать его соответствующим образом в контексте.

Вопрос 13. Какие трудности могут возникать при переводе с английского на русский язык научных текстов по специальности?

Ответ.

Перевод научных текстов по специальности с английского на русский язык может столкнуться со следующими трудностями: терминология, грамматика, особенности стиля, культурные различия, объем и сложность материала.

Вопрос 14. Какие лексические особенности встречаются в научных текстах по специальности?

Ответ.

Научные тексты по специальности могут содержать специализированные термины, которые могут быть сложными для понимания для непрофессионалов. Эти лексические особенности могут создавать сложности для перевода научных текстов по специальности, поэтому важно, чтобы переводчик был знаком с этой терминологией и имел специализированный словарь для справки.

Вопрос 15. Какие наиболее часто встречающиеся термины нужно знать при переводе научных текстов по специальности?

Ответ.

При переводе научных текстов по специальности, важно знать специализированные термины и обозначения. Знание терминов важно для перевода научных текстов по специальности с высокой степенью точности. Переводчик должен также понимать специализированные процессы, которые описываются в этих текстах, чтобы перевести текст корректно и точно.

Вопрос 16. Каковы уровни использования терминологии в научных текстах по специальности, и как это может повлиять на перевод?

Ответ.

В научных текстах по специальности можно выделить несколько уровней использования терминологии: основные термины, специализированные термины, термины, связанные с новыми технологиями.

Вопрос 17. Какую роль играет контекст в процессе перевода научных текстов по специальности?

Ответ.

Контекст играет важную роль в процессе перевода научных текстов по специальности. Контекст описывает широкий контекст использования терминов и понятий, который может помочь переводчику правильно определить их значения и использование.

Например, одно и то же слово может иметь различные значения в разных контекстах. Если переводчик не учитывает контекст, то смысл текста может быть искажен.

Контекст также помогает переводчику понять, какие термины и выражения являются ключевыми для текста, а какие - менее значимыми. Это может помочь переводчику определить, какие термины нужно переводить буквально, а какие можно перевести более свободно, чтобы сохранить смысл.

Вопрос 18. Какие средства письменного перевода можно использовать при переводе научных статей на английском языке по специальности?

Ответ.

При переводе научных статей по специальности на английском языке можно использовать различные средства письменного перевода, включая: электронные словари и глоссарии, программное обеспечение для перевода, списки терминов, базы данных научных статей, сотрудничество с экспертами.

Вопрос 19. Какие типы текстов на английском языке по специальности требуют перевода на русский язык?

Ответ.

Существует множество типов текстов на английском языке по специальности, которые могут требовать перевода на русский язык в зависимости от целей и потребностей перевода. Некоторые из таких типов текстов могут включать: научные статьи, учебники, медицинские документы, патенты, технические руководства, резюме, презентации, научно-популярные статьи.

Вопрос 20. Какие методы могут повысить качество перевода научных текстов по специальности?

Ответ.

Повышение качества перевода научных текстов по специальности может быть достигнуто с помощью следующих методов: использование специализированных переводческих программ и словарей, которые содержат термины; использование контекстной информации; использование машинного обучения и искусственного интеллекта для повышения точности перевода; сотрудничество между переводчиком и авторами оригинального текста для уточнения терминологии и интерпретации научных понятий.

Вопрос 21. Какие типы научных текстов существуют?

Ответ.

Существует несколько типов научных текстов, которые являются основными формами коммуникации в научном сообществе. Некоторые из них включают: научные статьи, рецензии, диссертации и тезисы, конференционные доклады, учебные пособия и учебники

Вопрос 22. Переведите текст по специальности

Nondestructive Inspection (NDI) of Composites

Visual Inspection

A visual inspection is the primary inspection method for inservice inspections. Most types of damage scorch, stain, dent, penetrate, abrade, or chip the composite surface, making the damage visible. Once damage is detected, the affected area needs to be inspected closer using flashlights,

magnifying glasses, mirrors, and borescopes. These tools are used to magnify defects that otherwise might not be seen easily and to allow visual inspection of areas that are not readily accessible. Resin starvation, resin richness, wrinkles, ply bridging, discoloration (due to overheating, lightning strike, etc.), impact damage by any cause, foreign matter, blisters, and disbonding are some of the discrepancies that can be detected with a visual inspection. Visual inspection cannot find internal flaws in the composite, such as delaminations, disbonds, and matrix crazing. More sophisticated NDI techniques are needed to detect these types of defects.

Ответ.

Неразрушающий контроль (NDI) композитных материалов Визуальный осмотр Визуальный осмотр является основным методом контроля при проведении проверок в процессе эксплуатации. Большинство типов повреждений подпаливают, окрашивают, оставляют вмятины, проникают внутрь, истирают или откалывают композитную поверхность, делая повреждения видимыми. Как только повреждение обнаружено, необходимо внимательно осмотреть пораженный участок с помощью фонариков, увеличительных стекол, зеркал и бороскопов. Эти инструменты используются для увеличения дефектов, которые в противном случае было бы нелегко заметить, и для визуального осмотра труднодоступных участков. Недостаток смолы, насыщенность смолой, морщины, перекрытия слоев, обесцвечивание (из-за перегрева, удара молнии и т.д.), повреждения при ударе по любой причине, посторонние вещества, пузыри и расслоение - вот некоторые из несоответствий, которые можно обнаружить при визуальном осмотре. Визуальный осмотр не позволяет обнаружить внутренних дефектов в композите, таких как расслоения, расслоение на части и деформация матрицы. Для выявления этих типов нарушений необходимы более сложные методы NDI.

Вопрос 23. Какие основные навыки нужно иметь, чтобы выполнять письменный перевод с английского языка на русский научных текстов по специальности?

Ответ.

Для выполнения письменного перевода с английского языка на русский научных текстов по специальности необходимы следующие навыки:

1. Знание английского и русского языков на уровне, достаточном для полного понимания научных терминов и сложных конструкций предложений.
2. Глубокое знание терминологии на английском и русском языках.
3. Навыки поиска и использования специализированных словарей и электронных ресурсов, которые содержат информацию об особенностях перевода терминов на русский язык.
4. Понимание контекста и научной лексики для корректного перевода сложных фраз и предложений.
5. Умение работать с соответствующим программным обеспечением.
6. Опыт в научном письменном переводе, чтобы гарантировать точность и качество перевода.
7. Знание научно-технического стиля и форматирования научных текстов.

Вопрос 24. Выберите какие типы текстов являются научными:

А) энциклопедический,

Б) научная статья,
В) газетно-журнальный,
Г) рекламный
Ответ.
А), б).

Вопрос 25. Просмотрите текст и сделайте аннотацию на русском языке

To Test Einstein's Equations, Poke a Black Hole

Researchers make significant progress toward proving a critical mathematical test of the theory of general relativity

In November 1915, in a lecture before the Prussian Academy of Sciences, Albert Einstein described an idea that upended humanity's view of the universe. Rather than accepting the geometry of space and time as fixed, Einstein explained that we actually inhabit a four-dimensional reality called space-time whose form fluctuates in response to matter and energy.
Einstein elaborated this dramatic insight in several equations, referred to as his "field equations," that form the core of his theory of general relativity. That theory has been vindicated by every experimental test thrown at it in the century since.

Yet even as Einstein's theory seems to describe the world we observe, the mathematics underpinning it remain largely mysterious. Mathematicians have been able to prove very little about the equations themselves. We know they work, but we can't say exactly why. Even Einstein had to fall back on approximations, rather than exact solutions, to see the universe through the lens he'd created.

Over the last year, however, mathematicians have brought the mathematics of general relativity into sharper focus. Two groups have come up with proofs related to an important problem in general relativity called the black hole stability conjecture. Their work proves that Einstein's equations match a physical intuition for how space-time should behave: If you jolt it, it shakes like Jell-O, then settles down into a stable form like the one it began with.

Ответ.
Математики нашли доказательства теории общей теории относительности, которая описывает нашу вселенную и получила подтверждение во всех экспериментах. Однако сама математика, лежащая в основе этой теории, до сих пор остается загадкой. Однако за последний год математики смогли углубиться в изучение математической стороны общей теории относительности и доказали важную проблему, связанную с устойчивостью черных дыр. Их работы подтверждают, что уравнения Эйнштейна соответствуют интуиции о том, как должно вести себя пространство-время: если его потрясти, это будет напоминать колеблющийся пудинг, который в конечном итоге возвращается к стабильной форме.

УК*

Вопрос 1. Какие навыки необходимы для успешного письменного перевода с английского на профессиональном уровне?
Ответ.

Для успешного письменного перевода с английского на профессиональном уровне необходимы следующие навыки: обширный словарный запас, грамотность и орфография, знание терминологии, умение интерпретировать контекст, культурная компетенция, опыт и практика.

Вопрос 2. Как выбрать правильный словарь или глоссарий для перевода терминов и имен собственных?

Ответ.

При выборе словаря или глоссария для перевода терминов и имен собственных следует учитывать несколько факторов: специализация, релевантность, надежность, охват языка, удобство использования.

Вопрос 3. Каковы основные правила грамматики и пунктуации для письменного перевода?

Ответ.

Письменный перевод требует соблюдения правил грамматики и пунктуации для обеспечения ясности, точности и легкости чтения перевода. Вот некоторые основные правила грамматики и пунктуации, которые следует учитывать при письменном переводе: согласование времен, использование правильных форм глаголов, существительных и прилагательных, в соответствии с контекстом; правильное использование предлогов, союзов и других частей речи; избегание повторений слов и фраз; соблюдение правил пунктуации, таких как использование точек, запятых, двоеточий, скобок, кавычек, тире и др.; избегание использования сленга, жаргона и нестандартных выражений, которые могут вызвать недопонимание у читателей.

Вопрос 4. Какие особенности перевода нужно учитывать при работе с научными текстами?

Ответ.

Перевод научных текстов также требует особого внимания к деталям и точности, чтобы сохранить научную точность и ясность оригинального текста. Вот некоторые особенности перевода, которые нужно учитывать при работе с научными текстами: точность и ясность, знание специализированных терминов, сохранение формата и структуры, соблюдение правил грамматики и пунктуации, знание контекста, использование эквивалентов, проверка фактов,

Вопрос 5. Что делать, если переводчик столкнулся с неизвестными терминами или сленговыми выражениями?

Ответ.

Если переводчик сталкивается с терминами или сленговыми выражениями, которые ему неизвестны, он должен использовать различные источники для их определения.

Вопрос 6. Какие инструменты и программы могут помочь упростить и ускорить процесс перевода?

Ответ.

Существует множество инструментов и программ, которые могут помочь упростить и ускорить процесс перевода. Вот несколько из них: CAT (Computer-Assisted Translation)

инструменты, машинный перевод, глоссарии, словари и энциклопедии, онлайн-ресурсы, грамматические и правописные проверки.

Вопрос 7. Каковы основные техники редактирования и корректировки перевода?
Ответ.
Редактирование и корректировка перевода - это процессы, которые могут помочь улучшить качество перевода и убедиться в его точности. Вот несколько основных техник редактирования и корректировки перевода: проверка на грамматические ошибки, проверка соответствия оригиналу, проверка стиля, проверка терминологии, проверка форматирования.

Вопрос 8. Какие меры предпринимать, чтобы избежать ошибок и несоответствий при переводе профессиональных текстов?
Ответ.
Перевод профессиональных текстов требует особого внимания к деталям, чтобы избежать ошибок и несоответствий. Вот несколько мер, которые переводчик может предпринять, чтобы уменьшить риск ошибок при переводе профессиональных текстов: изучение темы, контекст, использование глоссария, сотрудничество с экспертами, двойная проверка, использование CAT-инструментов, проведение тестового перевода.

Вопрос 9. Как оценить качество перевода и проверить его достоверность?
Ответ.
Оценка качества перевода и проверка его достоверности - это важный процесс, который поможет убедиться в точности и соответствии перевода оригиналу. Вот несколько методов, которые можно использовать для оценки качества перевода и проверки его достоверности: самопроверка, проверка соответствия контексту, проверка на наличие ошибок, сравнение с исходным текстом, использование CAT-инструментов, проверка носителем языка, контрольная проверка, использование онлайн-ресурсов.

Вопрос 10. Какие перспективы и возможности открываются для профессиональных переводчиков, работающих с английским языком в современном мире?
Ответ.
Расширение глобального рынка, развитие технологий, обучение и развитие навыков, работа на удаленной основе, участие в международных проектах, использование новых технологий.

Вопрос 11. Выполните тест
1. You certainly couldn't call him modest because he's always blowing his own trumpet.
(a) saying how fit he is
(b) saying how healthy he is
(c) saying how clever he is
(d) saying how tall he is

2. You can always rely on him to throw a spanner in the works and suddenly everything stops.
(a) make things go wrong
(b) make things go slowly

(c) make things go quickly
(d) make things go right

3. My advice is to stop worrying about it and put your best foot forward.
(a) make a step
(b) make an effort
(c) make a start
(d) make a try

4. That sort of joke never makes people laugh and on this occasion it went down like a lead balloon.
(a) very quickly
(b) very soundly
(c) very noisily
(d) very badly

5. If the decision _____ before he arrived, he would have been furious.
(a) was taken
(b) was being taken
(c) had been taken
(d) would have been taken

6. Women had to fight hard to gain _____ equality.
(a) The
(b) Her
(c) An
(d) ----

7. I can reassure you that everything _____ as quickly as possible.
(a) will be dealt
(b) will deal with
(c) will deal
(d) will be dealt with

8. I _____ rather you didn't tell my parents about this.
(a) should
(b) had
(c) did
(d) would

Ответ.
1C 2A 3B 4D 5C 6D 7D 8D

Вопрос 12. Какие типические ошибки допускают переводчики при переводе с английского языка в профессиональных целях?
Ответ.

При переводе с английского языка в профессиональных целях переводчики могут допустить различные ошибки. Некоторые из типичных ошибок, которые делают переводчики, включают в себя: отсутствие точности, слабое знание терминологии, неадекватный выбор переводимых слов и выражений, неправильное понимание контекста, ошибки грамматики, неадекватный перевод культурных элементов, ошибки в орфографии и пунктуации, использование машинного перевода.

Вопрос 13. Сделайте предпереводческий анализ текста

Multichannel vectorial holographic display and encryption

Holography is a powerful tool that can reconstruct wavefronts of light and combine the fundamental wave properties of amplitude, phase, polarization, wave vector and frequency. Smart multiplexing techniques (multiple signal integration) together with metasurface designs are currently in high demand to explore the capacity to engineer information storage systems and enhance optical encryption security using such metasurface holograms.
Holography based on metasurfaces is a promising candidate for applications in optical displays/storage with enormous information bearing capacity alongside a large field of view compared to traditional methods. To practically realize metasurface holograms, holographic profiles should be encoded on ultrathin nanostructures that possess strong light-matter interactions (plasmonic interactions) in an ultrashort distance. Metasurfaces can control light and acoustic waves in a manner not seen in nature to provide a flexible and compact platform and realize a variety of vectorial holograms, with high dimensional information that surpass the limits of liquid crystals or optical photoresists.
Among the existing techniques employed to achieve highly desired optical properties, polarization multiplexing (multiple signal integration) is an attractive method. The strong cross-talk associated with such platforms can, however, be prevented with birefringent metasurfaces (two-dimensional surfaces with two different refractive indices) composed of a single meta-atom per unit-cell for optimized polarization multiplexing.

Ответ.

Перевод научных текстов может оказаться неадекватным из-за неправильного понимания смысла текста и научно-технической терминологии переводчиком, что послужит причиной значительного искажения смысла переведенных материалов. Для того, чтобы грамотно осуществить перевод научно-технического текста, необходимо знать основные особенности научного стиля в целом.

Отличительные черты научного перевода – это точность, ясность и сжатость изложения. Использование двусмысленных трактовок, художественных средств выразительности и образности не допустимо. В этом и заключается основное отличие научно-технического перевода от художественного, где у переводчика есть большое пространство для маневра.

Еще одно отличие – это манера изложения материала и специфическая лексика, общепринятая среди, например, химиков или физиков.

Таким образом, перевод научного текста предполагает использование стандартизированного языкового оформления. Научный текст и научно-технический перевод не терпят двойственности смысла и искажения используемых понятий и терминов. Поэтому перевод научного текста требует, прежде всего, ясности в изложении при максимально полном соответствии перевода оригиналу. Достичь такой гармонии может только профессионал, имеющий наряду со знаниями в области тематики научного текста также высокую стилистическую грамотность

Вопрос 14. Какие основные типы документов часто переводятся с английского языка в профессиональных целях?

Ответ.

Переводчики могут выполнять переводы различных типов документов с английского языка в профессиональных целях. Некоторые из основных типов документов, которые обычно переводятся, включают в себя: деловая и юридическая документация, техническая документация, финансовая документация, маркетинговая и рекламная документация, документация в области IT.

Вопрос 15. Как можно проверить качество перевода с английского языка в профессиональной области?

Ответ.

Существует ряд способов проверки качества перевода с английского языка в профессиональной области. Некоторые из них включают: проверка орфографии и грамматики, сопоставление с оригиналом, проверка контекста, использование CAT-системы, оценка отзывов клиентов, дополнительные проверки.

Вопрос 16. Какие аспекты культурной и лингвистической адаптации необходимы при переводе с английского языка на русский язык в профессиональной области?

Ответ.

При переводе с английского языка на русский язык в профессиональной области необходимо учитывать множество аспектов культурной и лингвистической адаптации. Некоторые из них включают: различия в грамматике и структуре предложений, использование эквивалентных терминов, адаптация к локальной культуре, стилистика и тональность, адаптация к целевой аудитории.

Вопрос 17. Какие нормы и стандарты следует соблюдать при переводе с английского языка в профессиональных целях?

Ответ.

При переводе с английского языка в профессиональных целях следует соблюдать ряд норм и стандартов, чтобы гарантировать качество перевода и соответствие требованиям заказчика. Некоторые из них включают: соблюдение прав авторства, правильность грамматики и орфографии, соответствие терминологии, консистентность, адаптация к культуре и контексту, использование специализированных инструментов, конфиденциальность.

Вопрос 18. Какие техники можно использовать для повышения эффективности и качества письменного перевода с английского языка в профессиональной области?

Ответ.

Существует множество техник, которые можно использовать для повышения эффективности и качества письменного перевода с английского языка в профессиональной области. Некоторые из них включают: использование CAT-систем, использование онлайн-ресурсов, редактура и корректура, общение с клиентом и коллегами, использование текстовых редакторов, организация рабочего процесса.

Вопрос 19. Какие факторы влияют на сроки и стоимость письменного перевода с английского языка в профессиональных целях?

Ответ.

Сроки и стоимость письменного перевода с английского языка в профессиональных целях зависят от множества факторов, включая: сложность текста, объем текста, срочность выполнения заказа, тематика текста, уровень сложности языка оригинала и языка перевода, использование CAT-систем, форматирование текста, языковые пары, квалификация и опыт переводчика.

Вопрос 20. Какие особенности перевода специализированной терминологии с английского языка в профессиональных целях?

Ответ.

Перевод специализированной терминологии с английского языка в профессиональных целях требует особого внимания и опыта, так как точность перевода может иметь критическое значение для правильного понимания текста. Некоторые основные особенности перевода специализированной терминологии с английского языка в профессиональных целях включают: правильное определение терминов, соответствие контексту, структура предложения, использование терминологических баз данных, культурный контекст, опыт работы в данной области.

Вопрос 21. Как можно совершенствовать свои навыки письменного перевода с английского языка в профессиональной области?

Ответ.

Совершенствование навыков письменного перевода с английского языка в профессиональной области требует постоянного обучения и практики. Некоторые методы, которые могут помочь улучшить навыки перевода, включают: чтение профессиональной литературы на английском языке, практика перевода текстов на английский язык, использование онлайн-ресурсов, организация работы, общение с профессионалами из соответствующей области, использование компьютерных систем помощи.

Вопрос 22. Какие компетенции и навыки нужны переводчику при работе с большим объемом информации?

Ответ.

Работа с большим объемом информации требует у переводчика определенных компетенций и навыков, таких как: организационные навыки, умение работать под давлением, знание CAT-систем, умение работать с форматированными текстами, знание терминологии, многозадачность, точность и внимательность к деталям, коммуникативные навыки, умение быстро находить информацию, навыки самоорганизации.

Вопрос 23. Как переработать слабый перевод с английского языка на русский язык в профессиональной области?

Ответ.

Переработка слабого перевода с английского языка на русский язык в профессиональной области требует определенных действий. Некоторые из них включают: переосмысление, редактирование, проверка точности, оценка стиля, отслеживание изменений.

Вопрос 24. Какие трудности и проблемы могут возникнуть в процессе письменного перевода с английского языка в профессиональной области?

Ответ.

В процессе письменного перевода с английского языка в профессиональной области могут возникать различные трудности и проблемы, которые могут повлиять на качество перевода. Некоторые из них включают: терминология, грамматика, стиль, культурные различия, недостаток контекста, форматирование.

Вопрос 25. Переведите текст письменно.

Advantages/disadvantages

Each type of construction method has its own advantages and disadvantages both during construction and afterwards.

Composite construction is the most controversial. There's no question that the most streamlined shapes are produced by composites and that it's far easier to bond two fuselage halves than to jig up bulkheads and drive 10,000 rivets. Composites don't rot like wood; they don't corrode like metal. And no one doubts the strength of composite aircraft.

Curiously, its very strength works against it. Controversy rages regarding the crashworthiness of composite airframes. Composites have no "give." A metal aircraft slightly deforms on impact and absorbs some of the crash forces before they can affect the occupants. Composite structures maintain their shape against high forces and then shatter, allowing those forces to be transmitted to the passengers. Yet this doesn't always seem to be true.

Ответ.

Преимущества/недостатки

Каждый тип метода строительства имеет свои преимущества и недостатки как во время строительства, так и после него. Композитная конструкция является наиболее спорной. Нет никаких сомнений в том, что самые обтекаемые формы получаются из композитов и что гораздо проще соединить две половины фюзеляжа, чем крепить переборки и вбивать 10 000 заклепок. Композиты не гниют, как дерево; они не подвержены коррозии, как металл. И никто не сомневается в прочности композитных самолетов. Любопытно, что сама его сила работает против него. Разгораются споры относительно ударопрочности композитных корпусов самолетов. Композиты не имеют "отдачи". Металлический самолет слегка деформируется при ударе и поглощает часть силы удара до того, как она сможет воздействовать на пассажиров. Композитные конструкции сохраняют свою форму при воздействии высоких нагрузок, а затем разрушаются, позволяя этим нагрузкам передаваться пассажирам. Однако это не всегда кажется правдой.

Компетенции ПК* и УК* сформированы, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенции ПК* и УК* не сформированы, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Процедура проведения промежуточной аттестации обучающихся

В случае зачета «зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.
В случае незачета «не зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Приложение к фонду оценочных средств дисциплины "Письменный перевод с английского языка в профессиональных целях"

Для направления подготовки "Прикладная математика и информатика" (программа "Науки о данных (Data Science)") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

ПК*	ПК-1. Способен разрабатывать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения задач искусственного интеллекта
ПК**	ПК-1.1. Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области
УК*	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК**	УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ КОМПЛЕКСОВ

Код плана	010402-2023-О-ПП-2г00м-16
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	01.04.02 Прикладная математика и информатика
Профиль (программа)	Науки о данных (Data Science)
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.07.01
Институт (факультет)	Институт информатики и кибернетики
Кафедра	технической кибернетики
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

ПК-2. Способен осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами при проектировании объектов профессиональной предметной области

Вопросы закрытого типа:

1. Программный продукт - это

а. Программное обеспечение, которое независимо от ее разработчиков можно использовать в предусмотренных целях на разных компьютерах, если только они удовлетворяют ее системным требованиям.

б. Программное обеспечение, предназначенное для поставки, передачи, продажи пользователю.

в. Программное обеспечение, предназначенное для неопределённого круга покупателей и поставляемое на условиях «как есть», со стандартными для всех потребителей функциями.

г. Программное обеспечение, предназначенное для решения функциональных задач, не предназначенных для широкого распространения.

Ответ: б

2. Какой вид тестирования ориентирован на повторное выборочное тестирование системы или ее компонентов после внесения в них изменений на тех же тестах, что и до модификации?

а. Интеграционное тестирование

б. Регрессионное тестирование

в. Функциональное тестирование

г. Стресс-тестирование (нагрузочное)

Ответ: б

3. Выберите условия при которых IT-проекты могут считаться успешными?

а. Если проект выпущен надлежащего качества.

б. Если проект выпущен вовремя.

в. Если проект интересным потенциальным пользователям.

г. Если расходы соответствуют изначальному бюджету.

Ответ: все ответы

4. К какому показателю качества относятся время выполнения кода, загруженность процессора, объем требуемой памяти, время отклика и т.п.?

а. Тестируемость

б. Надежность

в. Эффективность

г. Мобильность

Ответ: в

5. Выберите наиболее полный перечень основных принципов объектной модели

а. Инкапсуляция, наследование
б. Инкапсуляция, наследование, полиморфизм
в. Абстрагирование, инкапсуляция, наследование, полиморфизм
г. Типизация, модульность, иерархичность
Ответ: в

6. Кто не может быть актером в Use Case-диаграммах?
а. Типовой пользователь системы
б. Внешняя система, взаимодействующая с заданной
в. Отдельная (внутренняя) часть системы
г. Выделенный пользователь
Ответ: б

7. Выберите неверное утверждение
а. Диаграмма вариантов использования используется для определения общих границ и контекста моделируемой предметной области на начальных этапах проектирования системы
б. Диаграмма вариантов использования используется для специфицирования требуемого поведения субъекта.
в. Диаграмма вариантов использования используется как исходная концептуальная модель системы для ее последующей детализации в форме логических и физических моделей
г. Диаграмма вариантов использования определяет внутреннюю структуру сущностей разрабатываемой системы
Ответ: г

8. При использовании какого метода тестирования код программы доступен тестировщикам?
а. Модульное тестирование
б. «Белого ящика»
в. «Черного ящика»
г. «Серого ящика»
Ответ: б

9. Что определяют бизнес-требования к ПО?
а. описывают цели/задачи пользователей системы
б. описывают дополнительные характеристики продукта в различных «измерениях», важных для пользователей и/или разработчиков
в. высокоуровневые цели организации или клиента (потребителя)
г. описывают состав будущего технического и программного обеспечения
Ответ: в

10. Документ, в соответствии с которым заказчик будет оценивать качество готовой программной системы, называется
а. описанием архитектуры системы
б. техническим заданием
в. руководством пользователя
г. руководством администратора
Ответ: б

Вопросы открытого типа:

11. Какие виды тестирования используются на этапе конструирования программного обеспечения?
Ответ: При конструировании программного обеспечения проводят модульное тестирование и интеграционное тестирование.

12. Какой вид тестирования заключается в проверке отдельных, изолированных и независимых частей программного обеспечения?
Ответ: Модульное тестирование

13. В чем заключается принцип «Модульность», который используется при выполнении декомпозиции жизненного цикла на соответствующие процессы?
Ответ:
- **задачи в процессе являются функционально связанными;**
- **связь между процессами - минимальна;**
- **если функция используется более чем одним процессом, она сама является процессом;**

14. Перечислите основные принципы каскадной модели жизненного цикла программной системы.
Ответ:
- **строго последовательное выполнение фаз;**
- **каждая последующая фаза начинается лишь тогда, когда полностью завершено выполнение предыдущей фазы;**
- **каждая фаза имеет определенные критерии входа и выхода: входные и выходные данные;**
- **каждая фаза полностью документируется;**

15. Дайте определение понятия «Надежность программной системы».
Ответ: Надежность - это способность ПС выполнять возложенные на нее функции при поступлении требований на их выполнение в течение заданного интервала времени.

16. Дайте определение понятия «Требования к программному обеспечению (ПО)»
Ответ: Требование - это свойство, которым должно обладать ПО для адекватного определения функций, условий и ограничений выполнения ПО, а также объемов данных, технического обеспечения и среды функционирования.

17. Перечислите гибкие методологии разработки ПО.
Ответ: К гибким методологиям разработки ПО относятся: экстремальное программирование, SCRUM, Kanban.

18. В чем заключается принцип «разделяй и властвуй»?
Ответ: Это принцип решения сложных задач (систем) путем их разбиения на множество меньших независимых задач (подсистем), легких для понимания и решения.

19. Перечислите основные элементы показателя качества «Надежность ПО.
Ответ:
- **отказоустойчивость - возможность восстановления программы и данных в случае сбоев в работе;**
- **безопасность - сбои в работе программы не должны приводить к опасным последствиям (авариям);**
- **защищенность от случайных или преднамеренных внешних воздействий («защита от дурака», вирусов, спама).**

20. Перечислите основные стратегии, которые используются в проектировании
Ответ:
- **«разделяй-и-властвуй» и пошаговое уточнение;**
- **принцип иерархического упорядочивания**
- **абстракция данных и инкапсуляция (сокрытие информации);**
- **итеративный и инкрементальный подход;**

Вопросы с развернутыми ответами:

21. Какие виды тестирования используются на этапе конструирования программного обеспечения?
Развернутый ответ: При конструировании программного обеспечения проводят модульное тестирование и интеграционное тестирование.

22. Какой вид тестирования заключается в проверке отдельных, изолированных и независимых частей программного обеспечения?
Развернутый ответ: Модульное тестирование

23. В чем заключается принцип «Модульность», который используется при выполнении декомпозиции жизненного цикла на соответствующие процессы?
Развернутый ответ:
- **задачи в процессе являются функционально связанными;**
- **связь между процессами - минимальна;**
- **если функция используется более чем одним процессом, она сама является процессом;**

24. Перечислите основные принципы каскадной модели жизненного цикла программной системы.
Развернутый ответ:
- **строго последовательное выполнение фаз;**
- **каждая последующая фаза начинается лишь тогда, когда полностью завершено выполнение предыдущей фазы;**
- **каждая фаза имеет определенные критерии входа и выхода: входные и выходные данные;**
- **каждая фаза полностью документируется;**

25. Дайте определение понятия «Надежность программной системы».
Развернутый ответ: Надежность - это способность ПС выполнять возложенные на нее функции при поступлении требований на их выполнение в течение заданного интервала времени.

ПК-4. Способен управлять сбором и обработкой цифрового следа

Вопросы закрытого типа:

1. Общее описание ПО программной системы должно содержать (из перечисленного)
а. описание операционной системы
б. основные сведения о всех видах обеспечения, структуру ПО, функции частей ПО
в. описание технических требований к системе
г. описание условий эксплуатации
Ответ: б

2. Структурный подход проектирования ПО использует
а. диаграмму потоков данных
б. структурную схему системы
в. диаграмму объектов
г. диаграммы состояний
Ответ: б

3. Какая модель базы данных зависит от средств программной реализации?
- **а.** концептуальная
- **б.** логическая
- **в.** физическая
- **г.** иерархическая

Ответ: в

4. Выделение наиболее существенных характеристик некоторого объекта называется
- **а.** типизацией
- **б.** абстрагированием
- **в.** инкапсуляцией
- **г.** наследованием

Ответ: в

5. Физические взаимосвязи между программными и аппаратными компонентами системы в стандарте UML отображают диаграммы
- **а.** вариантов использования
- **б.** последовательности
- **в.** развертывания
- **г.** состояний

Ответ: в

6. Каскадная модель жизненного цикла ПО приемлема, когда
- **а.** требования к ПО и их реализация максимально четко определены и понятны
- **б.** требования к ПО могут изменяться в ходе разработки
- **в.** стадии жизненного цикла могут выполняться одновременно
- **г.** разработка документации на каждом этапе жизненного цикла не обязательна

Ответ: а

7. При объектно-ориентированном подходе статическая структура системы описывается в терминах
- **а.** компонентов системы
- **б.** назначения подсистем
- **в.** объектов и связей между ними
- **г.** функций системы

Ответ: в

8. К общим стратегиям, помогающим в проведении работ по проектированию, относятся
- **а.** Принцип «разделяй-и-властвуй»
- **б.** Принцип иерархического упорядочивания
- **в.** Принцип сокрытия информации
- **г.** Принцип пошагового уточнения

Ответ: все ответы

9. Укажите области программной инженерии
- **а.** Проектирование ПО.
- **б.** Конструирование ПО.
- **в.** Тестирование ПО.
- **г.** Сопровождение ПО.

Ответ: все ответы

10. Вопрос Основные принципы каскадной модели жизненного цикла программной системы
- **а.** строго последовательное выполнение фаз;

б. каждая последующая фаза начинается лишь тогда, когда полностью завершено выполнение предыдущей фазы;
в. каждая фаза имеет определенные критерии входа и выхода: входные и выходные данные;
г. каждая фаза полностью документируется;
Ответ: все ответы

Вопросы открытого типа:

11. Жизненный цикл ПО - это непрерывный процесс, который начинается с момента принятия решения о необходимости создания программного обеспечения и заканчивается ___.
Ответ: в момент его полного изъятия из эксплуатации

12. Верификация - это деятельность, направленная на контроль качества программного обеспечения (программного продукта) и обнаружение ___ в нем
Ответ: ошибок

13. Модель жизненного цикла - структура, состоящая из процессов, работ и задач, охватывающая жизнь программной системы (программного продукта) от установления требований к ней до ___
Ответ: прекращения ее использования

14. Программный модуль - это отдельная, изолированная и ____ часть программного обеспечения
Ответ: независимая

15. При конструировании программного обеспечения проводят модульное тестирование и ____ тестирование
Ответ: интеграционное

16. Время выполнения кода, загруженность процессора, объем требуемой памяти, время отклика и т.п. относятся к показателю качества?
Ответ: Эффективность

17. Диаграмма вариантов использования определяет ___ структуру сущностей разрабатываемой системы
Ответ: внутреннюю

18. Принцип «Модульность» означает, что задачи в процессе являются ____;
Ответ: функционально связанными

19. Основным принципом каскадной модели является ___ выполнение фаз
Ответ: последовательное

20. Современный подход к проектированию программ основан на ____
Ответ: декомпозиции задачи

Вопросы с развернутыми ответами:

26. Дайте определение понятия «Требования к программному обеспечению (ПО)»
Развернутый ответ: Требование - это свойство, которым должно обладать ПО для адекватного определения функций, условий и ограничений выполнения ПО, а также объемов данных, технического обеспечения и среды функционирования.

27. Перечислите гибкие методологии разработки ПО.
Развернутый ответ: К гибким методологиям разработки ПО относятся: экстремальное программирование, SCRUM, Kanban.

28. В чем заключается принцип «разделяй и властвуй»?
Развернутый ответ: Это принцип решения сложных задач (систем) путем их разбиения на множество меньших независимых задач (подсистем), легких для понимания и решения.

29. Перечислите основные элементы показателя качества «Надежность ПО.
Развернутый ответ: отказоустойчивость - возможность восстановления программы и данных в случае сбоев в работе;

- безопасность - сбои в работе программы не должны приводить к опасным последствиям (авариям);

- защищенность от случайных или преднамеренных внешних воздействий («защита от дурака», вирусов, спама).

30. Перечислите основные стратегии, которые используются в проектировании
Развернутый ответ:
- «разделяй-и-властвуй» и пошаговое уточнение;
- принцип иерархического упорядочивания
- абстракция данных и инкапсуляция (сокрытие информации);
- итеративный и инкрементальный подход;

Компетенции ПК-2 и ПК-4 сформированы, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенции ПК-2 и ПК-4 не сформированы, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Процедура проведения промежуточной аттестации обучающихся

Критерии оценивания в случае зачета

«зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;

«не зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70 % правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПРОФИЛАКТИКА СИНДРОМА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ

Код плана	010402-2023-О-ПП-2г00м-16
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	01.04.02 Прикладная математика и информатика
Профиль (программа)	Науки о данных (Data Science)
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.14
Институт (факультет)	Институт информатики и кибернетики
Кафедра	теории и технологии социальной работы
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

УК*

1. Психогигиена - это:
А) раздел психологии, изучающий основные психологические характеристики индивидуума;
Б) раздел психиатрии, изучающий предотвращение психических болезней;
В) раздел гигиены, касающийся обеспечения нервно-психического здоровья человека;
Г) синоним психосоматики.
Ответ: В

2. Являются ли понятия совместимости и сработанности идентичными?
А) да;
Б) нет;
В) и то, и другое эффект сочетания и взаимодействия людей, однако удовлетворенность либо друг другом, либо совместной деятельностью;
Г) совместимость характеризуется степенью эмоциональной адекватности, а при сработанность высокой адекватностью взаимопонимания.
Ответ: В

3. Что из перечисленного не является синонимом остального?
А) аутогенная тренировка;
Б) самовнушение;
В) аутосуггестия;
Г) релаксация.
Ответ: Г

4. Что из перечисленного не может быть причиной профессионального выгорания?
А) общение с людьми, нуждающимися в помощи;
Б) гиподинамия;
В) большое количество документации.
Ответ: Б

5. Что не относится к правилам организации эффективного отдыха:
А) концентрация;
Б) максимальное переключение;
В) смена контекста.
Ответ: А

6. Укажите способы самонастройки на решение задач:
А) промежуточная радость;
Б) техника хронометража;
В) техника “якорения”.
Ответ: А, В

7. Укажите подход, при котором человек действует вопреки внешним обстоятельствам, активно влияет на свою жизнь:
А) приоритезированным;
Б) мотивационным;
В) проактивным.
Ответ: В

8. Что такое "парадоксальный" сон?
А) «быстрый» сон;
Б) «медленный» сон?
В) сон с частыми пробуждениями;
Г) сон без сновидений.
Ответ: В

9. Укажите личностные особенности, которые снижают эффективность управления временем:
А) перфекционизм;
Б) инициативность;
В) тревожность;
Г) ригидность;
Ответ: А, Г

10. Как называется подход, при котором человек полностью зависит от внешних обстоятельств, не влияя активно на свою жизнь:
А) проактивным;
Б) реактивным;
В) хронометрированным.
Ответ: Б

11. Как называется избирательное отношение индивида к миру профессий, являющееся важной характеристикой социально-психологической зрелости личности, её потребности в самореализации и самоактуализации?
Ответ: профессиональное самоопределение

12. Укажите, в чём проявляется потребность в самореализации по А. Маслоу.
Ответ: в стремлении к наиболее полному использованию своих знаний, способностей и умений для самоутверждения в той или иной сфере жизнедеятельности общества.

13. Кто ввёл в науку понятие «профессиональное выгорание»?
Ответ: Х.Фреденберг

14. Укажите определение профессиональной Я-концепции.
Ответ: представление личности о себе как профессионале.

15. Назовите основную цель профориентационной диагностики.
Ответ: изучение личности с целью выявления психофизиологического профиля для последующего установления уровня соответствия избранной профессии.

16. Укажите, какие потребности по А. Маслоу мотивируют человека к профессиональной самореализации.
Ответ: потребность в уважении, признании; потребность в самоактуализации.

17. Укажите определение понятия «профессиональное выгорание» по Х.Фреденбергу

Ответ: следствия эмоционального переутомления специалистов, которые по роду своей профессиональной деятельности много общаются с людьми, что приводит к излишней потери энергии.

18. Как называется ускорение профессионального роста путем активизации потенциала личности, проявление сверхнормативной профессиональной активности, в также участие в разного рода развивающих технологиях?
Ответ: профессиональная самоактуализация.

19. Назовите составляющие «синдрома выгорания» по К.Маслач.
Ответ: эмоциональное истощение, деперсонализация, редукция профессиональных достижений.

20. Укажите основные признаки выгорания.
Ответ: усталость, утоление; негативное отношение к клиентам; агрессивные чувства; цинизм; бессонница; переживание чувства вины и зависимости.

21. Перечислите и укажите сущностные характеристики основных типов личностного самоопределения по М.Р. Гинзбургу
Ответ: типы личностного самоопределения:

- ***гармоничное (благополучное настоящее при позитивном будущем);***
- ***благополучное (психологическая коррекция не требуется);***
- ***стагнирующее (благополучное настоящее при негативном будущем; страх перед будущим);***
- ***беспечное (благополучное настоящее, видение будущего без целенаправленного планирования; ожидание благополучия и того, что все будет происходить «само собой»);***
- ***бесперспективное (благополучное настоящее; планирование будущего при отсутствии его ценности, как «вынужденное»);***
- ***негативное (неблагополучное настоящее, негативное будущее; ощущение безнадежности);***
- ***защитное (неблагополучное настоящее, позитивное планирование будущего; «бегство в будущее»);***
- ***фантазийное (неблагополучное настоящее, позитивное будущее при отсутствии его планирования; «бегство в грезы о будущем»);***
- ***прагматичное (успешная самореализация при отсутствии ценностей, проекция в будущее заимствованных ценностей);***
- ***гедонистическое (успешная самореализация при отсутствии ценностей, погоня за сиюминутными удовольствиями);***
- ***бездуховное (успешная самореализация и планирование при отсутствии ценностей, практичность, «эмоциональная упрощенность»);***
- ***пассивное (нереализованные ценности в настоящем, позитивное планируемое будущее);***
- ***невротичное (нереализованные ценности в настоящем, негативное планируемое будущее; переживание невостребованности, отсутствие перспективы);***
- ***бездейственное (нереализованные ценности в настоящем, позитивное непланируемое будущее; уход от нереализованности в сферу эмоциональных переживаний);***
- ***отсроченное (нереализованные ценности в настоящем, негативное планируемое будущее, отсрочка реализации ценностей).***

22. Перечислите и охарактеризуйте стадии профессионального развития по Э.Ф. Зееру.
Ответ: стадии профессионального развития:

- ***Аморфная оптация - формирование профессионально ориентированных интересов и склонностей.***
- ***Оптация - возникновение профессиональных намерений, профессионального самоопределения, выбора пути образования.***
- ***Профессиональная подготовка - профессиональное самоопределение, готовность к самостоятельному труду.***
- ***Профессиональная адаптация - освоение новой социальной роли, приобретение опыта самостоятельного выполнения профессиональной деятельности, обретение профессионально важных качеств.***
- ***Первичная профессионализация - становление профессиональной позиции, индивидуального стиля деятельности, осуществление квалифицированного труда.***
- ***Вторичная профессионализация - формирование профессионального менталитета, идентификация с профессиональным сообществом, профессиональная мобильность и гибкость, корпоративность.***
- ***Профессиональное мастерство - реализация творческой профессиональной деятельности, проектирование своей карьеры, достижение вершины (акме) профессионального развития.***
-

23. Перечислите и охарактеризуйте основные жизненные позиции людей по Э. Бёрну.

Ответ: 1. NOK—OK. Люди, имеющие такие жизненные позиции, считают, что у них в жизни все складывается плохо, зато у других все в порядке. Это люди с заниженной самооценкой, неуверенные в собственных силах, страдающие комплексом неполноценности. Они не слишком нравятся себе, потому что концентрируют свое внимание на слабостях, недостатках, неудачах — действительных или воображаемых; других же людей они оценивают более высоко, считают, что окружающие более удачливы, талантливы, что им все достается без особых усилий и затрат. Лидеры из таких людей не получаются. Тем не менее, иногда они довольно успешно защищают свои интересы, апеллируя к чувству жалости окружающих, сознательно демонстрируя и даже преувеличивая свои проблемы и сложности.

2. OK—NOK. Люди с такой жизненной позицией, напротив, считают, что у них все в порядке, но к окружающим людям относятся с недоверием, а часто и с презрением. Они точно знают, как следует жить, всегда уверены в собственной правоте, не слишком высоко ценят близких, отказывая им в достоинствах. Такие люди уверены, что превосходят других по личным качествам, и весьма активно это демонстрируют. Они могут выглядеть надменными, высокомерными, в коллективе их часто называют «выскочками» и не особенно любят. Данная жизненная позиция создает проблемы в общении, однако, несмотря на это, такие люди часто добиваются успеха. Это происходит прежде всего благодаря их высокой самооценке и уверенности в собственных силах.

3. NOK—NOK. Это наиболее тяжелая жизненная позиция. Люди, занимающие ее, воспринимают все в негативном плане. Они мало ценят окружающую действительность и даже себя, постоянно чувствуют свою ущербность. Эти люди склонны к подавленности, свыклись с неудачами, любые взаимоотношения ощущаются ими как сплошное разочарование. Эта жизненная позиция может иметь крайне отрицательные последствия для личности, человек в данном случае легко поддается стрессам, что в конечном итоге может привести к психологическим расстройствам. Часто для корректировки такой жизненной позиции требуется помощь специалистов.

4. OK—OK. Данная жизненная позиция считается оптимальной. Люди с такой жизненной позицией положительно воспринимают и себя, и окружающих. В целом они считают жизнь обнадеживающей и приятной, склонны чувствовать удовлетворенность ею и довольствоваться тем, что имеют. Эти люди уверены в

себе, отзывчивы, стараются поддерживать добрые отношения с окружающими, вызывают доверие. Такая жизненная позиция дает уверенное поведение в жизни, возможность самореализации, лидерства.

24. **Составьте рекомендации по рациональной организации рабочего места специалиста.**

Организационные факторы занимают ведущее место в структуре факторов профессиональных деформаций. Проанализируйте методики «Опросник каскадной самооценки хозяйственного руководителя» Е.С.Жарикова и «Склонность к определенному стилю руководства» Е.П.Ильина. Оцените возможность применения данных методик при оценке организационных факторов профессиональных деформаций сотрудников социальной службы.

Ответ: Составленные рекомендации.

25. Охарактеризуйте принципы этапа планирования - формулировка практических целей.

Ответ: На этом этапе следует ответить на вопрос: «К чему я конкретно должен приступить?». Принципы, которые необходимо соблюдать на этапе формулирования практических целей:

1. Ясность цели - необходимость четкой формулировки целей, отсутствие в формулировке цели общих рассуждений.

2. Конкретность цели - формулировка цели должна обязательно включать количественные показатели.

3. Ориентация целей во времени - цель должна иметь временные критерии, при формулировке цели следует точно определять время, в течение которого она должна быть достигнута.

4. Конкретизация целей в мероприятиях – необходимо указывать конкретные действия, направленные на достижение целей.

ПК*

1. Неэффективно организованные процессы деятельности, ведущие к временным потерям, называются:

А) рубрикаторами потерь;

Б) хронотопами;

В) поглотителями времени.

Ответ: В

2. Состояния душевного благополучия, характеризующееся отсутствием болезненных психических проявлений и обеспечивающее адекватную условиям окружающей действительности регуляцию поведения - это:

А) счастье;

Б) душевное равновесие;

В) психическое здоровье;

Г) уравновешенность.

Ответ: В

3.Стресс - это:

А) психическое состояние человека, возникающее в ответ на разнообразные экстремальные воздействия;

Б) напряжение при негативном воздействии;

В) ответная реакция организма на неприятный раздражитель;

Г) случай, вызывающий страх.
Ответ: А

4. Что из перечисленного не является предпосылкой нарушения психического здоровья?
А) изначальные психологические характеристики индивида;
Б) уровень образованности;
В) физические внешние раздражители;
Г) межличностные отношения.
Ответ: Б

5.Музыкотерапия - это:
А) отрасль психологии искусства, изучающая воздействие музыки на человека;
Б) нетрадиционный метод лечения;
В) начало сеанса медитации;
Г) метод арттерапии для лечения больных и профилактики здоровых людей.
Ответ: Г

6. Что из приведенного не относится к понятию "эмоция"?
А) форма психического отражения в форме пристрастного переживания жизненного смысла событий;
Б) субъективная форма выражения потребностей;
В) субъективное отношение к результату действия, повышающее или понижающее жизнедеятельность организма;
Г) субъективная причина деятельности, ведущей к удовлетворению актуальной потребности.
Ответ: Б

7. Состояние, характеризующееся эмоциональной пассивностью - это:
А) апатия;
Б) аффект;
В) депрессия;
Г) скука.
Ответ: А

8. Личностная деформация вследствие эмоционально затрудненных или напряженных отношений в системе «человек-человек», называется
А) истощение;
Б) психическая деформация;
В) выгорание.
Ответ: В

9. Один из механизмов психической защиты, снимающий напряжение в ситуации конфликта путем трансформации его в формы, более приемлемые для индивида, называется
А) психогения;
Б) сублимация;
В) регрессия поведения.
Ответ: Б

10. Двигательные, сенсорно-чувствительные и вегетативные расстройства невротического регистра, возникающие под влиянием острых психических травм и менее сильных, но длительно действующих неприятных воздействий, называется:

А) истерия;

Б) невроз навязчивых состояний;

В) неврастения.

Ответ: Б

11. Укажите, как называется принцип планирования времени, согласно которому в случае наличия в плане дел, выполнение которых предполагает сотрудничество с другими людьми, необходимо согласовывать с ними данный план.

Ответ: принцип согласования.

12. Охарактеризуйте принцип планирования времени 60:40.

Ответ: планом может быть охвачено не более 60% рабочего времени, остальное время должно использоваться спонтанно.

13. Укажите, как называется состояние человека, характеризующее степень его заинтересованности в конкретных видах деятельности.

Ответ: мотивация.

14. В чём суть принципа планирования, получившего название принцип «девяти дел»?

Ответ: за один день нужно завершить одно важное, большое дело, три средних, и пять небольших дел.

15. Какой метод управления временем позволяет видеть наиболее заполненные делами часы, дни, месяцы?

Ответ: диаграмма Гантта.

16. Назовите автора, который ввёл понятие «пирамида целей».

Ответ: Б. Франклин.

17. Охарактеризуйте принцип целеполагания SMART.

Ответ: согласно принципу SMART цель должна быть конкретной, измеримой, достижимой, актуальной, ограниченной во времени.

18. Укажите правила построения диаграммы Гантта.

Ответ: в диаграмме указываются все задачи вместе со сроками их осуществления, продолжительностью во времени и очередностью выполнения.

19. Укажите, как называется способ планирования, который предполагает поручение части своих дел другим людям.

Ответ: делегирование.

20. С какой целью в планировании применяется метод «швейцарский сыр»?

Ответ: Приступая к работе фрагментарно, человек ощущает движение вперед в направлении решения поставленной задачи и тем самым формируется мотивация продолжать выполнение сложных, объемных дел.

21. Метод определения иррациональных идей и высказываний как фактора стресса в профессиональном межличностном взаимодействии.

В следующих примерах описаны ситуации ABC, но во всех отсутствует «B». Какие мысли (B) следует вставить, чтобы связать ситуацию (A) и эмоции (C). Определите в каждом случае A и C, и впишите B.

1.Начальник Анатолия отчитал его за опоздание. После этого Анатолий чувствовал себя подавленным.
2.Елена прошла два сеанса терапии и бросила ее, потому что посчитала, что она не действует.
3.Олегу нагрубил клиент, и он сильно разозлился.
4.Сергей был разъярен, когда коллега попросил у него помощи в то время как он заполнял анкету клиента.
Ответ:1.A,C; 2.A,B;3.A,C;4.A,C.

22. Эффективное управление временем при работе с документацией как средство психогигиены профессиональной деятельности специалиста.

1. Составьте список всех Ваших задач, которые Вам необходимо решить в ближайшее время.
2. Выберите те задачи, решение которых связано с выполнением задач профессионального саморазвития.
3. Сформулируйте критерии ранжирования задач, в соответствии с которыми выделите из составленного списка самые важные задачи.
4. Составьте график выполнения задач профессионального саморазвития.
5. Определите инструменты управления временем, которые Вам потребуются для выполнения всех задач профессионального саморазвития в установленные сроки.

Ответ: свободная форма ответа по своей профессиональной деятельности.

23. Охарактеризуйте технику управления временем ABCDE.

Ответ: Метод ABCDE заключается в том, чтобы ранжировать повседневные дела по степени важности. Необходимо составить список дел на следующий день и проставьте напротив каждого дела соответствующее обозначение:
A - наиболее важные и приоритетные задачи, которые обязательно надо выполнить. Их невыполнение повлечёт за собой серьёзные последствия.
B - серьёзные задачи, но не настолько важные как A-задачи. Если их не доделать, будут лишь незначительные негативные последствия.
C - дела, которые хорошо было бы сделать, но они не будут иметь никаких последствий.
D - (delegate - поручать) эти задачи смело можно делегировать. Делегируйте всё, что в состоянии сделать кто-либо другой, так вы освободите себе больше времени для задач «A», которые можете выполнить только вы.
E - (eliminate - уничтожать) то, что можно вычеркнуть или перенести на следующий день. И это практически ни на чём не скажется. Это могут быть дела некогда важные, но на сегодня утратившие значение.
Техника заключается в том, чтобы никогда не заниматься делами с пометками «B» и другими, пока у вас есть невыполненные дела «A». Распределив весь список дел по методу «ABCDE», более важные дела можно решить быстрее.

24. Охарактеризуйте тип личности, которому больше всего подходит метод управления временем «хронометраж».

Ответ: Техника «хронометраж» наиболее подходит людям с практичным и реалистичным стилем получения информации, которую они затем склонны упорядочивать и систематизировать (рациональность). Они очень ценят надежность, стабильность жизни. Они не любят перемен, оберегают традиции,

все организуют по сложившимся правилам, им тяжело менять привычные действия.

Этим людям свойственно читать нравоучения и нотации окружающим, как и что надо делать. Они ответственны, во что бы то ни стало стараются довести свою работу до конца. Их очень сложно переубедить, сломить устоявшееся мнение: они склонны считать себя всегда правыми.

Важным маркером для применения данной техники является появление у человека вечером ощущения, что весь день был занят, но ничего не успел и не ясно, на что ушло время.

25. Сформулируйте вопросы для установления в процессе планирования приоритетности задач (Укажите не менее 5 вопросов).

Ответ: 1. Благодаря решению каких задач я в наибольшей степени продвигаюсь к достижению моих главных целей?
2. Могу ли я за счет выполнения какой-то одной задачи решить сразу несколько других?
3. Невыполнение каких задач может иметь для меня самые негативные последствия?
4. Какие дела я могу делегировать?
5. Есть ли в списке дел срочные, неотложные задачи?
6. Какие дела требуют моего личного участия?
7. Можно ли объединить задачи в группы?
8. Какими делами я могу пренебречь?
9. Какие дела можно перенести на более поздний срок?
10. Какие дела требуют минимального количества времени на их выполнение7
11. Какие дела я могу выполнить немедленно?

Компетенции УК*, ПК* сформированы, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция УК*, ПК* не сформированы, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Процедура проведения промежуточной аттестации обучающихся

«зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;

«не зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70 % правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Приложение к фонду оценочных средств дисциплины "Профилактика синдрома профессионального выгорания"

Для направления подготовки "Прикладная математика и информатика" (программа "Науки о данных (Data Science)") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

ПК*	ПК-1. Способен разрабатывать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения задач искусственного интеллекта
ПК**	ПК-1.1. Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области
УК*	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК**	УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПСИХОЛОГИЯ КОМАНДООБРАЗОВАНИЯ И ТВОРЧЕСКОЙ КОММУНИКАЦИИ

Код плана	010402-2023-О-ПП-2г00м-16
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	01.04.02 Прикладная математика и информатика
Профиль (программа)	Науки о данных (Data Science)
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.О.03
Институт (факультет)	Институт информатики и кибернетики
Кафедра	психологии развития
Форма обучения	очная
Курс, семестр	1 курс, 2 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2023

1.ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И(ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ (ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ)

УК-3 – способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

1. Как называется небольшая группа людей, которая разделяет цели, ценности и общие подходы к реализации совместной деятельности?

а/ команда, б/группа, в/коллектив, г/ компания друзей

Ответ:

Команда

2. Какие выделяют сферы деятельности команд?

а/производственная, б/интеллектуальная, в/творческая, г/производственная и интеллектуальная

Ответ:

Производственная и интеллектуальная

3. Назовите основные формы управления в команде

а/ демократическая, б/либеральная, г/авторитарная, г/ «Театр одного актера», «команда согласия» и «совет».

Ответ:

«Театр одного актера», «команда согласия» и «совет».

4. Является ли принцип добровольности вхождения в команду обязательным?

а/да, б/ нет, в/ не всегда, г/ иногда

Ответ:

Да

5. Назовите наиболее известные и авторитетные модели работы команды

а/ модель В.Врума, б/ модель Мак Грата и модель Хакмана, в/ модель Л.Портера, г/ модель Д.Аткинсона

Ответ:

Модель Мак Грата и модель Хакмана

6. Назовите наиболее известные групповые эффекты

а/ эффект нажима, эффект эмоционального заражения, б/ эффект эмоционального заражения, в/ эффект эмоционального заражения, г/ эффект новизны

Ответ:

Эффект нажима, эффект эмоционального заражения

7. Являются ли пассажиры, едущие в одном транспорте, командой?

а/ да, б/ нет, в/ иногда, г/ в некоторых случаях

Ответ:

Нет

8. Что такое Soft skills?

а/ гибкие навыки, б/ жесткие навыки, в/ умения, г/ компетенции

Ответ:

Гибкие навыки

9. Нужны ли, помимо профессионализма, гибкие навыки членам команды?

а/да, б/ нет, в/ иногда, г/ в отдельных случаях

Ответ:

Да

10. Виды лидерства в командах?

а/ неформальный лидер, б/ формальный лидер, в/ формальный и неформальный лидер, г/ душа компании

Ответ:

Формальный и неформальный лидер

11. Что означает принцип коллективного разделения труда в команде?

Ответ:

Каждый член команды выполняет ту часть общего задания, которую ему поручила команда, а не ту, что он обычно исполнял по заданию административного руководства.

12. Что означает принцип самоуправления команды?

Ответ:

Управление деятельностью членов команды осуществляется ее руководителем, а не административным руководством организации.

13. Какими качествами должен обладать успешный лидер команды?

Ответ:

Компетентность, контактность, способность объединять людей, самоконтроль.

14. Какое понятие шире – общение или коммуникация

Ответ:

Общение

15. Как называется ситуация скрытого или открытого противостояния двух или более сторон-участниц?

Ответ:

Конфликтная ситуация

16. Конфликтогены – это

Ответ:

Слова, действия или бездействие, которые могут привести к конфликту

17. Что такое управленческая команда?

Ответ:

Группа специалистов, принадлежащих к различным сферам организационной деятельности и работающих совместно над решением той или иной проблемы.

18. Назовите типы команд

Ответ:

Проектные, управленческие и команды, занимающиеся непосредственно определенной деятельностью.

19. В чем заключается суть административного способа решения проблемы?

Ответ:

Проблема – структуры и ресурсы – исполнители – решение проблемы.

20. В чем заключается суть административного способа решения проблемы?

Ответ:

Проблема – организатор – создание команды – концепция – структуры, ресурсы, планы – решение проблемы.

21. Дайте характеристику командного взаимодействия в решение научной проблемы.

Ответ:

Проблема – руководитель научной разработки – создание команды – концепция – структуры, ресурсы, планы – решение проблемы.

22. Привести пример реальной команды (спорт), дать характеристику командного взаимодействия, описать цели, задачи.

Ответ:

Тренер – подбор команды – концепция – постановка целей перед командой – постановка задач перед каждым игроком.

23.Назовите групповые роли, которые должны присутствовать в команде

Ответ:

Генератор идей, критик, организатор, коммуникатор.

24.Охарактеризуйте этапы развития команды

Ответ:

Адаптация. Группирование и кооперация. Нормирование деятельности. Функционирование.

25.В каком случае группа не является командой?

Ответ:

Если неограниченное господство лидера, есть воюющие группировки, неэффективное использование групповых ресурсов (знаний, умений, навыков), ограниченная коммуникация, отсутствие творчества при решении проблемы.

Компетенция УК-3 сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция УК-3 сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

УК-6 – способен анализировать базовые механизмы психических процессов, состояний и индивидуальных различий с учетом особенностей и условий жизнедеятельности человека в фило-, социо- и онтогенезе.

1. Что такое мотив?

   а/ то, что побуждает человека к деятельности, б/ функция организма, в/ психический процесс, г/ интерес

   Ответ:

   То, что побуждает человека к деятельности

2. Как называется совокупность внутренних побудительных сил, регулирующих деятельность человека?

   а/ мотивация, б/интерес, в/ потребность, г/ регулятор

   Ответ:

   Мотивация

3. Отрицательная мотивация – это

   а/ мотивация, основанная на отрицательных стимулах, б/ отказ, в/ отсутствие интереса, г/ все верно

   Ответ:

   Мотивация, основанная на отрицательных стимулах

4. Система этических ценностей – это

   а/ этика, б/ эстетика, в/ мораль, г/ нравственность

   Ответ:

Мораль

5. Многоплановый процесс развития контактов между людьми, порождаемый потребностями совместной деятельности – это

   а\ коммуникация, б/ связь, в/ общение, г/ все верно

Ответ:

Общение

6. Назовите способы воздействия на личность в команде

а/ заражение, б/ внушение, в/ подражание, г/ все ответы верны

Ответ:

Заражение, внушение, подражание

7. Процесс и результат количественных и качественных изменений в организме человека.
   а/ развитие, б/ формирование, в/воспитание, г/ обучение
   Ответ:
   Развитие
8. Неповторимая совокупность особенностей характера и психического склада, отличающая одну личность от другой
   а/ индивидуальность, б/ идентичность, в/ особенность, г/темперамент
   Ответ:
   Индивидуальность
9. Авторитет – это
   а/ признание со стороны других людей влияния или значимости кого-либо, б/ значимость, в/ уважение, г/признание
   Ответ:
   Признание со стороны других людей влияния или значимости кого-либо.
10. Замораживание конфликта предполагает
    а/ его отсрочку с сохранением имеющихся противоречий, б/ сохранение конфликта, в/ разрешение конфликта, г/ отсрочку конфликта
    Ответ:
    Его отсрочку с сохранением имеющихся противоречий
11. Что такое кризис в конфликте?
    Ответ:
    Точка степени нарастания остроты конфликта, при достижении которой ситуация кардинально меняется в сторону отступления либо применения силы.
12. Сравнительно устойчивый и упрощенный образ какого-либо социального объекта
    Ответ:
    Стереотип
13. Что такое самооценка личности?
    Ответ:
    Оценивание собственных личностных качеств, чувств, достоинств и демонстрирование их окружающим.
14. Что такое способности?
    Ответ:
    Совокупность свойств личности, которые определяют успешность обучения или выполнения какой-либо деятельности
15. Как называется ситуация скрытого или открытого противостояния двух или более сторон-участниц ?
    Ответ:
    Конфликтная ситуация
16. Назовите основные модели личности в конфликте
    Ответ:
    Конструктивная модель, деструктивная и конформистская.
17. Что такое внутриличностный конфликт?
    Ответ:
    Столкновение противоположно направленных мотивов личности.
18. Назовите цель коммуникативного аспекта общения
    Ответ:
    Обмен информацией.
    19.Что такое мотивация?
    Ответ:
    Совокупность внутренних побудительных сил, регулирующих деятельность человека.
    20. Назовите типы проблемных людей в команде

Ответ:
«Говорун», «ворчун», «Фома неверующий», «цветочек», «шут», «конспиратор».
21. Определите этапы решения проблемной ситуации в команде
Ответ:
Обсуждение ситуации, поиск дополнительной информации, определение проблемы, создание поля мнений, оценка и отбор вариантов решения, выделение перспективного варианта, план действий, действия и их оценка.
22. Опишите свой опыт решения проблемной ситуации.
Ответ:
Обсуждение ситуации, поиск дополнительной информации, определение проблемы, создание поля мнений, оценка и отбор вариантов решения, выделение перспективного варианта, план действий, действия и их оценка.
23. Назовите типичные проблемы в команде, связанные с ролью лидера
Ответ:
Координация работы команды, создание благоприятного климата в команде, профилактика и разрешение конфликтов.
24. Охарактеризуйте роль лидера команды за ее пределами
Ответ:
Представлять команду за ее пределами, вести переговоры в интересах команды, докладывать о достигнутых командой результатах.
25. Назовите недостатки команды
Ответ:
Высокая концентрация специалистов на узком фронте работ, повышенный фонд стимулирования, необходимость психологической совместимости.

Компетенция УК-6 сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.
Компетенция УК-6 сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Процедура проведения промежуточной аттестации обучающихся

«зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;
«не зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал менее70% правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПСИХОЛОГИЯ СУБЪЕКТИВНОГО БЛАГОПОЛУЧИЯ

Код плана	010402-2023-О-ПП-2г00м-16
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	01.04.02 Прикладная математика и информатика
Профиль (программа)	Науки о данных (Data Science)
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.15
Институт (факультет)	Институт информатики и кибернетики
Кафедра	социальной психологии
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

ПК

Задание 1

Когда говорят о состоянии наивысшей удовлетворённости человека условиями своегобытия, отражающее полноту и осмысленность жизни, подразумевают состояние:

1) материального благополучия
2) счастья
3) блаженства
4) потока

Ответ: счастья (2)

Задание 2

К. Рифф выделила шесть основных компонентов психологического благополучия. Какой компонент НЕ относится к этому списку:

1) самопринятие
2) позитивные отношения с окружающими
3) цель в жизни
4) благодарность окружающих

Ответ: благодарность окружающих (4)

Задание 3

Когда говорят о состоянии удовлетворения, доставляемого глубоким погружением в процесс деятельности, подразумевают состояние:

1) радости
2) потока
3) блаженства
4) счастья

Ответ: потока (2)

Задание 4

В античной философии выделяли несколько понятий для различных форм счастья. Душевное спокойствие и жизнерадостность назывались термином:

1) эвдемония
2) эвфимия
3) эвтихия
4) стоицизм

Ответ: эвдемония (1)

Задание 5

Удовольствие считается единственным благом **и смыслом жизни** в таком философском учении как

1) схоластика
2) стоицизм
3) гедонизм
4) гностицизм

Ответ: гедонизм (3)

Задание 6

Подчеркните лишнее. Существует три аспекта субъективного благополучия (по Д.А. Леонтьеву):

1) удовлетворенность жизнью - оценка человеком качества своей жизни в целом
2) хорошее физическое здоровье
3) наличие позитивных аффективных переживаний (по параметрам силы и интенсивности)
4) отсутствие проявлений негативных аффектов: компонентов дистресса, тревожных и депрессивных симптомов

Ответ: хорошее физическое здоровье (2)

Задание 7

Подчеркните лишнее. М. Аргайл выделил важнейшие, по его мнению, объективные источники счастья - это:

1) работа
2) досуг
3) социальные отношения
4) внимание окружающих

Ответ: внимание окружающих (4)

Задание 8

Кто из представленных психологов имеет научные исследования психологического благополучия :

1) М. Аргайл
2) М. Селигман
3) Д.А. Леонтьев
4) К. Рифф

Ответ: Все перечисленные (1, 2, 3, 4)

Задание 9

Подчеркните лишнее. М. Селигман, обобщая полученные разными исследователями данные,выводит "формулу счастья", включающую три компонента, которыми определяется стабильный уровень счастья конкретного человека:

1) индивидуальный диапазон
2) качество жизни
3) унаследованный уровень «счастливости»
4) факторы, находящиеся под произвольным контролем

Ответ: индивидуальный диапазон (1)

Задание 10

Список приемов, позволяющих получить ложные положительные эмоции без усилий:

1) наркотики
2) секс без любви

эстетическое наслаждение
шопинг

Ответ: наркотики, секс без любви, шопинг (1, 2, 4)

Задание 11

_____ - баланс между двумя комплексами эмоций, накапливаемых в течении жизни - позитивным и негативным (в дословном переводе это позитивный и негативный аффект)

Ответ: Психологическое (или субъективное) благополучие

Задание 12

О хороших события произошедших в жизни _____ говорит: 1) Это из-за меня; 2) Это постоянно и продолжится; 3) Это вообще везде

Ответ: оптимист

Задание 13

Свойство систем в результате реакций, компенсирующих влияние внешнего воздействия, сохранять внутреннюю стабильность на определённом, относительно постоянном уровне, называется

Ответ: саморегуляция

Задание 14

По длительности различают мимолетные, длительные и хронические психические _____

Ответ: состояния

Задание 15

Саморегуляция как способность эмоционально реагировать на жизненные события социально приемлемым образом, сохраняя достаточную гибкость, чтобы допускать спонтанные реакции, но откладывать их в случае необходимости, называется

Ответ: Эмоциональной

Задание 16

Кому из философов принадлежат следующие идеи о счастье: «Следует любить все происходящее с тобой, стойко переносить выпавшие на долю несчастья, не поступать ни против своей воли, ни в противоречии с общим благом. Счастлив же тот, кто уготовил себе благую участь. Благая же участь – это благие склонности души, благие стремления, благие
дела

Ответ: Марк Авремий

Задание 17

_____ – это универсальный принцип активности всего живого, проявляющейся в коррекции действий в зависимости от воспринимаемого рассогласования между желаемым и реальным положением вещей.

Ответ: саморегуляция

Задание 18

Сигнал обратной связи, который информирует субъекта о том, что в его жизни сейчас все происходит именно так, как он желает, можно назвать психологическим _____.

Ответ: благополучием

Задание 19

В теории мотивации А. Маслоу различаются две качественно разные формы мотивации: 1) _____ и 2) бытийная. Первая исходит из нехватки чего-то жизненно важного (питательных веществ, информации или любви), активность направляется на устранение этого факта.

Ответ: дефицитарная

Задание 20

_____ мотивация не предполагает никакого изначального дефицита и возникает из стремления к актуализации внутренних возможностей, потенциалов.

Ответ: бытийная

Задание 21

Задачами применения методов психологической саморегуляции являются:

Ответ:
- снятие проявлений стрессовых состояний,
- уменьшение степени эмоциональной напряжённости деятельности,
- предотвращение нежелательных последствий напряженности,
- усиление внутренних ресурсов

Задание 22

Идеомоторная тренировка это

Ответ: Техника идеомоторной тренировки состоит в мысленном последовательном напряжении и расслаблении мышц тела. Метод основан на экспериментально установленных фактах сходства состояния мышечной ткани при реальном и воображаемом движении. Эти факты указываются в исследованиях физиолога академика И. П. Павлова; кроме того, они подтверждаются «эффектом Карпентера»: потенциал электрической активности мышцы при мысленном воспроизведении движения такой же, как потенциал этой же мышцы при выполнении реального движения. К тому же экспериментально доказано, что при воображаемом движении возникает внутренняя обратная связь, несущая информацию о результатах действия, как обратная сигнализация при выполнении реального движения. Идеомоторная тренировка может использоваться как самостоятельный метод снижения тонуса мышц и как приём мысленного самопрограммирования в состоянии релаксации.

Задание 23

Аутогенная тренировка

Ответ: Метод основан на обучении возможностям самовнушения. Классический вариант аутогенной тренировки разработан И. Г. Шульцем. Самовнушение в данном случае осуществляется через вербальные формулировки – самоприказы. В ходе обучения происходит формирование связей между самоприказами (например, «Я дышу ровно и спокойно») и психофизиологическими процессами в организме.

С помощью формул после выхода из аутогенного погружения можно вызывать как состояние расслабления, так и состояние активизации, в зависимости от цели. Обычно применяется фиксированный набор формул, но он может быть индивидуально изменён. Часто навыки, приобретённые в ходе обучения нервно-мышечной релаксации, являются хорошей базой для занятий аутогенной тренировкой.

Ответ: Существуют разные варианты метода аутогенной тренировки

Задание 24

Какие факторы психологической удовлетворённости выделяются, в частности Р.М. Шамионовым?

Ответ: – мотивационные (достижение, признание, качество жизнедеятельности),
– содержательные (содержание жизни и деятельности, взаимоотношения с другими);
– гигиенические (условия жизни и деятельности);
– когнитивные (знание о мире, о себе, о жизни и деятельности, их соотнесение и оценка); – эмоциональные (локус между валентностями отношения к себе, миру, жизни и деятельности и отражение внешней оценки)

Задание 25

Назовите несколько аспектов психологического благополучия человека

Ответ: Субъективное благополучие, эмоциональное, эго-благополучие, гедонистическое благополучие, экзистенциально-деятельностное благополучие, социально-нормативное благополучие.

УК

Задание 1

Саморегуляция это:

1) непроизвольное подчинение содержания психической деятельности и поведения целям и задачам
2) произвольное подчинение содержания психической деятельности и поведения целям и задачам
3) непроизвольное и произвольное подчинение содержания психической деятельности и поведения целям и задачам
4) реактивное поведение, обусловленное ситуативными факторами

Ответ: произвольное подчинение содержания психической деятельности и поведения целям и задачам (2)

Задание 2

Психической саморегуляцией называется воздействие человека на самого себя с помощью (выберите два):

1) слов
2) внешнего воздействия
3) диалога с другим человеком
4) мысленных образов

Ответ: слов и мысленных образов (1 и 4)

Задание 3

К устойчивым психическим состояниям личности относятся:

1) оптимальные и кризисные состояния
2) пограничные состояния (психопатия, неврозы, умственная отсталость)
3) психические состояния нарушенного сознания
4) стрессовые состояния

Ответ: стрессовые состояния (4)

Задание 4

Примеры психических состояний (убрать лишнее):

1) агрессия
2) любовь
3) бодрствование
4) психическое напряжение

Ответ: любовь (2)

Задание 5

Какой из методов относится к методам психологической саморегуляции?

1) совместное пение
2) психотерапевтическая сессия
3) арт-терапия
4) аутогенная тренировка

Ответ: аутогенная тренировка (4)

Задание 6

Какую из предложенных методик не используют для диагностики психологического благополучия человека

1) «Шкалы позитивного аффекта и негативного аффекта», разработанная Е.Н.Осиным на основе англоязычной методики PANAS
2) «Шкала субъективного счастья» С.Любомирски и Х.Леппер в адаптации Д.А.Леонтьева, Е.Н.Осина
3) Шкала удовлетворенности жизнью» Э.Динера в адаптации Д.А.Леонтьева, Е.Н.Осина
4) Репертурные решетки Дж.Келли для исследования личностных конструктов

Ответ: Репертурные решетки Дж.Келли для исследования личностных конструктов (4)

Задание 7

Соответствие жизни (действий, поступков) социальным нормам, нравственным ценностям
личности в их интериоризированном виде относится к:

1) гедонистическому благополучию
2) социально-нормативному благополучию
3) эго-благополучию
4) экзистенциально-деятельностному благополучию

Ответ: социально-нормативному благополучию (2)

Задание 8

Самой важной характеристикой трудовой деятельности, обеспечивающей психологическое благополучие человека, является то, что она:

1) интересна человеку
2) высоко оплачивается
3) легка в исполнении
4) престижность

Ответ: интересна человеку (1)

Задание 9

К этнопсихологическим факторам субъективного благополучия личности относится

1) гендер
2) профессиональная идентичность
3) этническая идентичность
4) социальный статус человека

Ответ: этническая идентичность (3)

Задание 10

Понятие счастья соотносится со следующими близкими понятиями (убрать лишнее):

1) удовлетворенность жизнью
2) качество жизни
3) материальная обеспеченность
4) субъективное благополучие

Ответ: материальная обеспеченность (3)

Задание 11

Удовлетворенность собой, своим характером, внешностью, уверенность в себе и самосогласованность в рамках субъективного благополучия относится к показателю:

Ответ: эго-благополучие

Задание 12

К какому аспекту психологического благополучия относится степень удовлетворения базовых потребностей – в безопасности, приемлемых жилищных условиях, доходе и экологических условиях проживания?

Ответ: гедонистическому

Задание 13

К какому аспекту психологического благополучия относится переживание радости, оптимизми, счастья, хорошего расположения духа, воодушевления

Ответ: эмоциональному

Задание 14

К какому аспекту психологического благополучия относятся характеристики прилагаемых
усилий для достижения благополучия и их результативность, а также событийно-смысловая насыщенность жизни?

Ответ: экзистенциально-деятельностное благополучие

Задание 15

К одному из ключевых компонентов удовлетворенности жизнью и счастья относится _____ жизни.

Ответ: смысл

Задание 16

В коллективистских культурах _____ смыслы жизни характеризуются как один из главных элементов счастья.

Ответ: коллективные

Задание 17

В качестве одного из главных источников коллективных смыслов жизни рассматривается _____ идея.

Ответ: национальная

Задание 18

Одним из оснований субъективного благополучия является _____ позиция личности

Ответ: субъектная

Задание 19

Кто из философов понимает счастье как совершенную деятельность и добродетельное поведение, доставляющее человеку удовольствие и удовлетворение собой.

Ответ: Аристотель

Задание 20

Кто из философов на вопрос о том, кого следует считать счастливым, отвечает - достойного и честного, чьи помыслы и действия не являются не справедливыми, а потому и не считаются творением зла.

Ответ: Сократ

Задание 21

Охарактеризуйте философскую стоическую традицию, которая рассматривает счастье как следствие добродетели.

Ответ: По мнению стоиков, нравственное совершенство человека не зависит от его судьбы, конкретных обстоятельств жизни и совпадает с проистекающей из разума внутренней стойкостью; т.к. индивид через разум связан с космосом в целом, нравственное совершенство само по себе оказывается счастьем. Согласно такому пониманию, человек счастлив не в индивидуальных и особенных проявлениях своей жизни, а в ее родовой сущности, совпадающей с разумом.

Задание 22

Назовите несколько философских традиций понимания счастья, которое выступает в качестве цели.

Ответ: Счастье - отождествляется с удовольствием (трактовка, развиваемая в гедонизме), с пользой, успехом (утилитаризм), с отсутствием страданий и безмятежностью души (Эпикур) - эпикурейская или собственно евдемонистическая традиция.

Задание 23

Философско-этический анализ счастья начинается с разграничения в его содержании двух принципиально различных по происхождению компонентов:

Ответ: а) того, что зависит от самого субъекта, определяется мерой его собственной активности и б) того, что от него не зависит, предзадано внешними условиями (обстоятельствами, судьбой).

Задание 24

Особенности формирования субъективного благополучия личности в профессиональной сфере

Ответ: Результаты множества исследований детерминант субъективного благополучия личности свидетельствуют в пользу высокой значимости профессионально-трудового фактора. Прежде всего это касается наличия труда, о чем свидетельствуют результаты исследования М. Аргайла, К. Муздыбаева и др., в которых показано, что работающие в большей степени удовлетворены жизнью, чем безработные.

На уровень субъективного благополучия оказывает влияние удовлетворенность трудом, система отношений в процессе реализации труда. Индивиды, обладающие развитыми социальными навыками, счастливее, потому что способны строить и поддерживать удовлетворительные социальные отношения. Субъективное благополучие личности зависит и от того места, которое занимает его профессиональная деятельность в системе смысловых отношений, в системе его ценностей.

Задание 25

Какие аспекты включает в представления об аутентичном счастье М. Селигман?

Ответ: «Семейный круг» (субъективное благополучие на 50 % наследуется от биологических родителей, причем генетически обусловлены прежде всего отрицательные эмоции, а то, что связано с положительными эмоциями, в большей мере зависит от среды и индивидуального развития, то есть наследуется социально.

«Индивидуальный уровень счастья» (характерный для определенного человека, к которому он каждый раз возвращается через какое-то время после пережитых положительных или отрицательных событий).

«Объективное качество жизни» (обстоятельства, находящиеся вне непосредственного контроля людей.

«Субъективное качество жизни» (то, что находится (или в принципе может находиться) под контролем людей – отношения между людьми, в частности любовь, дружба, хорошая семейная жизнь, поддерживающие духовно-религиозные сообщества)

Компетенции ПК и УК сформирована(-ы), если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенции ПК и УК не сформирована(-ы), если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Критерии оценивания в случае зачета (первый семестр)

«зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;

«не зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Приложение к фонду оценочных средств дисциплины "Психология субъективного благополучия"

Для направления подготовки "Прикладная математика и информатика" (программа "Науки о данных (Data Science)") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

ПК*	ПК-1. Способен разрабатывать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения задач искусственного интеллекта
ПК**	ПК-1.1. Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области
УК*	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК**	УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПСИХОЛОГИЯ ЭТНИЧЕСКОЙ И МЕЖКУЛЬТУРНОЙ СОЦИАЛИЗАЦИИ И АДАПТАЦИИ

Код плана	010402-2023-О-ПП-2г00м-16
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	01.04.02 Прикладная математика и информатика
Профиль (программа)	Науки о данных (Data Science)
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.16
Институт (факультет)	Институт информатики и кибернетики
Кафедра	социальной психологии
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Компетенция ПК

Задание 1

Национальному сознанию присущи следующие характеристики:
1. представления о национальных ценностях и интересах;
2. существование особого национального языка, посредством которого идет накопление и выражение опыта;
3. наличие целостной картины мира, ее передача другому поколению, представления о национальных ценностях и интересах и детерминированность сложного восприятия жизни.

Ответ: наличие целостной картины мира, ее передача другому поколению, представления о национальных ценностях и интересах и детерминированность сложного восприятия жизни (3).

Задание 2

К основным признакам отличия рас относятся:
1. особенности характера;
2. цвет кожи;
3. форма черепа;
4. особенности телосложения.

Ответ: цвет кожи (2), форма черепа (3), особенности телосложения (4).

Задание 3

Идеологическая, политическая, социальная теория и практика, проповедующая идею исключительности и превосходства своей нации, – это …
1. национализм;
2. расизм;
3. инкультурация.

Ответ: национализм (1).

Задание 4

Приспособление людей к жизни в новой этнической среде
1. интеграция;
2. миграция;
3. ассимиляция;
4. адаптация.

Ответ: адаптация (4).

Задание 5

Процесс передвижения этнических групп за пределами этнической территории – это….
1. иммиграция
2. эмиграция
3. сегрегация.

Ответ: эмиграция (2).

Задание 6

Нация это:
1. исторически сложившаяся общность людей, обладающая единым языком и культурой, а также общим самосознанием;
2. это группа людей, сложившаяся по отношению к средствам производства;
3. это человеческая общность характеризующаяся общими наследственными физиологическими особенностями, связанные с единством происхождения и определенной распространения;
4. исторически сложившаяся сплоченная общность людей, характеризующаяся единством языка, культуры, территории, общим самосознанием, тесными экономическими контактами.
Ответ: исторически сложившаяся сплоченная общность людей, характеризующаяся единством языка, культуры, территории, общим самосознанием, тесными экономическими контактами (4).

Задание 7
Этнопсихология – это:
1. наука, изучающая психологические особенности индивида или группы людей, связанные с этнической или культурной принадлежностью и проявляющиеся на сознательном и бессознательном уровнях;
2. наука, изучающая психологические особенности духовной культуры народов;
3. наука о закономерностях, механизмах и фактах психической жизни человека;
4. наука о взаимодействии людей друг с другом;
5. наука о феноменальных (бестелесных) сущностях, которые образуют содержание отдельного «я» (то есть сознания индивида).
Ответ: наука, изучающая психологические особенности индивида или группы людей, связанные с этнической или культурной принадлежностью и проявляющиеся на сознательном и бессознательном уровнях (1).

Задание 8
При подготовке индивидов к взаимодействию в инокультурной среде психологи обычно рекомендуют во избежание недоразумений использовать как можно меньше:
1. жесты;
2. паузу;
3. подручные средства;
4. шпаргалки;
5. легенды.
Ответ: жесты (1).

Задание 9
Для измерения культур используются следующие синдромы, за исключением:
1. простота / сложность;
2. индивидуализм / коллективизм;
3. открытость / закрытость;
4. маскулинность / феминность;
5. духовность / бездуховность.
Ответ: духовность / бездуховность (5).

Задание 10
Структура этнической психологии включает, за исключением:
1. национальный характер;
2. национальное самосознание;
3. национальные чувства и настроения;
4. личный опыт;
5. национальные интересы.
Ответ: личный опыт (4).

Задание 11
Вставьте слово и закончите определения понятия: … – восприятие и интерпретация поведения других через призму своей культуры.
Ответ: этноцентризм.

Задание 12
Обратной стороной внутригруппового фаворитизма считается…
Ответ: межгрупповая враждебность.

Задание 13
Приписывание причин поведения или результатов деятельности при восприятии людьми друг друга называют…
Ответ: каузальной атрибуцией.

Задание 14
В структуре этнической идентичности обычно выделяют два основных компонента – …
Ответ: когнитивный и аффективный.

Задание 15
Упрощенными образами этнических групп являются…
Ответ: этнические стереотипы.

Задание 16
Крайняя форма межэтнического взаимодействия –
Ответ: геноцид.

Задание 17
Совокупность оценочных суждений о другом народе – это…
Ответ: гетеростереотип.

Задание 18
Осознание своей принадлежности к определенной этнической общности – это…
Ответ: этническая идентичность.

Задание 19
Взаимное непонимание, возникающее между людьми и вызываемые тем, что одно и тоже явление имеет разные смысловые значения и неоднозначное толкование из-за принадлежности к разным этническим общностям – это…
Ответ: психологические смысловые барьеры.

Задание 20
Совокупность материальных и духовных ценностей нации, а также используемых ею способов взаимодействия с природой и другими нациями – это ...
Ответ: национальная культура.

Задание 21
Раскройте структуру национальной психологии.
Ответ: Психология нации как реально существующее явление по содержанию представляет собой компонент общественного сознания, т.е. общественной психологии. Психология нации является результатом исторического развития, в ходе которого экономические, социальные и политические условия жизни и деятельности людей определяли формирование черт их общественной психики.
Психология нации имеет свою структуру и проявляется в форме национально-психологических особенностей.

В структуре национальной психологии выделяют две стороны: 1. системообразующие компоненты; 2. динамические компоненты.
Системообразующие компоненты: (статические): 1. национальный характер. Своеобразие черт, которые мы приписываем представителю той или иной этнической группы; 2. национальный темперамент. Предопределяет поступки, стандартное поведение в той или иной ситуации; 3. национальный склад ума (особенности мышления представителей той или иной нации); 4. национальные чувства и национальное настроения (отношение к себе и к другим этническим обществам); 5. национальные привычки и традиции (правила, нормы, стереотипы поведения).
Динамические компоненты психологии нации позволяют осмыслить и с использованием экспериментальных методик наиболее точно и выявлять и объяснять специфику ее проявления. Эти компоненты обычно называют национально-психологическими особенностями.
В структуру динамических компонентов национальной психологии входят: 1. мотивационно-фоновые национально-психологические особенности – характеристики, которые определяют своеобразие побудительных мотивов и оперативности представлений, воображения и деятельности представителей конкретной этнической общности, указывая на то, что составляет специфику их мотивации и поведения. К таким особенностям относятся такие качества, как работоспособность, деловитость, осмотрительность, усердие, инициативность, настойчивость; 2. интеллектуально-познавательные национально-психологические особенности: выражают своеобразие восприятия и мышления представителей конкретной этнической общности. Интеллектуальная активность – широта и глубина абстрагирования, скорость мыслительных операций и т.д. Соотношение разных по силе, глубине, активности и избирательности восприятий, разных по полноте и оперативности представлений, разное воображение порождают познавательные характеристики мыслительной деятельности представителей разных народов. 3. эмоционально-волевые национально-психологические особенности отражают своеобразие функционирования у конкретного народа четко выраженных эмоциональных и волевых качеств, от которых зависит результативность деятельности; 4. коммуникативно-поведенческие национально-психологические особенности – явления, характеризующие своеобразие взаимодействия, общения и взаимоотношений представителей различных этнических общностей и групп.

Задание 22
Свойства и функции национальной психологии. Факторы формирования этнопсихологических характеристик.
Ответ: Психология нации как реально существующее явление по содержанию представляет собой компонент общественного сознания, точнее общественной психологии. Она имеет свою материальную базу, своих конкретных носителей и отражает то общее, что есть у представителей этнической общности в мировосприятии, устойчивых формах поведения, чертах психологического облика, реакциях, речи и языке, отношениях к другим людям и природе. Психология нации является результатом исторического развития, в ходе которого экономические и социально-политические условия жизни и деятельности людей определяли формирование черт их общественной психики.
Свойства национально-психологических особенностей – это проявление закономерностей функционирования национальной психики. Свойства национальной психологии: 1. субъективность (ведет к формированию стереотипов); 2. относительность любых этнических характеристик; 3. многообразие национально-психологических особенностей; 4. невозможность привести особенности к одному критерию.
Функции национальной психологии: 1. отражательная; 2. регулятивная (деятельность, поведение); 3. контролирующая (адаптация); 4. воспитательная; 5. когнитивная.
Факторы формирования:
1-географический (климат, ландшафт); 2. Исторический; 3. культурная среда; 4. религиозная принадлежность; 5. Язык; 6. психологические механизмы массовидных явлений (мода, подражание, заражение, слухи).
Задание 23
Классификация методов этнопсихологического исследования. Проблема надежности методов этнопсихологического исследования.

Ответ: Методы этнопсихологических исследований представляют собой приемы и способы изучения национально-психологических особенностей людей. Среди них можно выделить основные и дополнительные. К основным методам исследования относятся: наблюдение, эксперимент, опрос, беседа, интервью и др.

Наблюдение – метод исследования, предполагающий целенаправленную и систематическую фиксацию различных проявлений национально-психологических особенностей людей без вмешательства в процесс их жизни и деятельности. Наблюдение может быть: сплошным и выборочным; включенным и простым; неконтролируемым и контролируемым; полевым и др.

При изучении других народов особенно ценны наблюдения первых дней, недель, месяцев пребывания в стране. Это объясняется тем, что человек в период адаптации более чутко, тонко улавливает отличия в поведении, традициях, обычаях.

Эксперимент в этнической психологии – метод исследования, в процессе которого сначала специально создаются условия для изучения тех или иных национально-психологических особенностей, а затем наблюдаются и фиксируются результаты их влияния на различные стороны жизни, деятельности и поведения.

Существуют 3 основные категории экспериментов: лабораторные, полевые, естественные. Лабораторный – искусственная обстановка, испытуемым даются указания – методика «подбора черт» и «свободного описания». Полевой – лабораторная обстановка заменяется более естественной, исследователь создает интересующую его ситуацию и смотрит как люди реагируют на нее (например, анализ ассоциативных полей цветообозначений – красный, желтый, синий – у представителей 12 этнических групп). Естественный – руководитель не может управлять действиями участников.

Опрос в этнопсихологии – один из наиболее распространенных методов, предполагающий получение информации по заранее продуманной системе. Он используется как основной метод исследования и как дополнительный в комплексе с другими этнопсихологическими методиками, может содержать элементы тестового исследования, представленные в открытом или скрытом виде.

Формы опроса: 1) устный опрос – применяется тогда, когда для исследования важен не только сам ответ, но и реакция, которой он сопровождался, тон, поза, интонация опрашиваемого. 2) письменный опрос – проводится в форме анкетирования и позволяет охватить большое число респондентов.

Беседа – предполагает получение информации об изучаемых национально-психологических особенностях людей в ходе непосредственного общения как с ними самими, так и с их социальным окружением. Необходимо добиваться того, чтобы беседа носила целенаправленный характер и проводилась с различными категориями людей. В ходе беседы важно уметь правильно ставить нужные вопросы, правильно систематизировать и осмысливать полученные сведения. Нужно знать, как представители той или иной этнической общности относятся к самой беседе, на какие темы она больше любят говорить.

Интервью – метод, используемый в целях предварительного знакомства с национально-психологическими особенностями людей.

К числу дополнительных методов этнопсихологических исследований обычно относят:1) метод изучения этнических стереотипов: представляет собой использование специальных методик, предназначенных для исследования устойчивых ценностных ориентаций, установок; 2) метод контент-анализа – метод анализа и оценки информации путем выделения в формализованном виде смысловых единиц текста и замера частоты, объема упоминания этих единиц в выборочной совокупности; 3) количественные методы; 4) метод моделирования – совокупность способов и приемов для создания моделей определенного периода в развитии психики представителей конкретных этнических общностей, а также их национально-психологических особенностей; 5) тренинг кросскультурных умений – совокупность способов, приемов и методик для активного обучения людей навыкам познания и осмысления этнопсихологических и этнокультурных особенностей.

Задание 24

Содержательно раскройте особенности проведения этнопсихологических исследований.

Ответ: В этнопсихологии исторически сложилось два подхода к проведению исследования: этнологическая психология (или психологическая антропология) и кросскультурная (сравнительно-культурная психология).
Основные особенности:
1 подход: изучая психологические особенности носителей одной культуры, используется специфические для культуры единицы анализа и термины (эмик-подход). Изучаемое явление раскрывается постепенно, невозможны гипотезы: исследователь должен включиться в культурную группу, перестроить свое поведение и привычки, став ее членом.
2 подход: изучение психологии жизни индивидов двух или нескольких этносов со стремлением объяснить межкультурные различия и сходства (этик-подход); использование единиц анализа, которые считаются свободными от влияния культуры; занятие исследователем позиции внешнего наблюдателя со стремлением дистанцироваться от изучаемых этносов; предварительно конструирование психологом структуры исследования и категории для ее описания; выдвижение гипотез.
Исследования проводятся в рамках различных отраслей:
общая психология изучает особенности восприятия, памяти, мышления;
индустриальная психология: проблемы организации труда и управления;
возрастная психология: особенности возрастного развития у различных народов;
социальная психология: изучает некоторые закономерности поведения людей, включенных в различные этнические общности, психологические характеристики самих этих общностей. Обычно этнопсихологические исследования определяются практическими запросами.
Виды:
1. стандартное – первоначально не предполагает межкультурного сравнения. Объект: национальное сознание или самосознание, национальные ценности и ориентации, потребности и мотивы; специфика авто- и гетеростереотипов, этнических установок; традиции, привычки и обычаи; своеобразие поведения представителей конкретных наций и народов.
2. кросскультурное – изучение психологических и социокультурных особенностей людей, проводимое параллельно на нескольких группах испытуемых, относящихся к разным нациям или в группах, где представители разных наций собраны вместе.
3. историко-гносеологический подход – изучение с помощью исторического анализа, контен-анализа, факторного анализа и иных методов обобщения различных данных и результатов других исследований. Применяется тогда, когда невозможны прямые контакты с представителями той или иной национальности. (анализ исторических, политических, архивных источников).
Принципы
1.учет различных факторов формирования этнической общности и ее психологии – изучение национальной психики как продукта исторического, экономического, политического и культурного развития и других условий, в которых живет данная этническая общность на протяжении длит времени.
2. анализ национально-психологических особенностей представителей того или иного этноса в единстве с проявлениями других характеристик – ориентирует на верное осмысление того, как у различных социальных групп в структуре их общественного и индивидуального сознания переплетаются черты национальной, классовой, профессиональной, возрастной и т.п. психики.
3. учет многообразия проявлений национально-психологических характеристик людей – всестороннее осмысление и правильная интерпретация не только всего их комплекса и специфики, но и системных исследований каждой из них.
4. сравнение в анализе национально-психологических особенностей – ориентирует на то, что этноспецифическое познается только через сравнение и сопоставление с такими же характеристиками представителей других общностей.

Задание 25
Факторы, влияющие на межэтническое взаимодействие.
Ответ: Факторы, влияющие на межэтническое взаимодействие:
1. Социальные факторы: этническая установка (готовность личности к восприятию явлений национальной жизни, т.е. готовность действовать определенным образом. Для измерения

этнической установки существует шкала Богардуса, взаимосвязь социальной и этнической стратификации.
2. Исторические факторы как ход истории, восприятие его с точки зрения сегодняшнего дня, особенности историко-социального развития народов, включенных в контакт.
3. Политические факторы: формы государственного устройства (унитарное или федеративное государство), характер политического строя (форма власти), тип государственной национальной политики (политика по отношению к другим государствам: интегрирующая; мультикультурализм). Роль лидеров в формировании политики.
4. Культурные факторы: близость или отдаленность культур, характер информированности и просвещенности, традиционные нормы поведения этнической общности, СМИ.

Компетенция УК
Задание 1
При подготовке к взаимодействию в инокультурной среде психологи обычно рекомендуют во избежание недоразумений использовать как можно меньше:
1) жесты;
2) паузу;
3) подручные средства;
4) шпаргалки;
5) легенды.
Ответ: жесты (1).

Задание 2
Случаи массовых перемещений, когда представители того или другого этноса добровольно или вынужденно покидают территорию места формирования этноса и переселяются в иные географические или культурные пространства, называется:
1) культурным шоком;
2) миграцией;
3) аккультурацией;
4) геноцидом;
5) ассимиляцией.
Ответ: миграция (2).

Задание 3
… – восприятие и интерпретация поведения других через призму своей культуры Слова для выбора:
1) этнос;
2) плюрализм;
3) мультикультурализм;
4) этноцентризм;
5) национальность.
Ответ: этноцентризм (4).

Задание 4
Процесс, в котором одна национальная общность постепенно перенимает обычаи, традиции другой доминирующей группы, вплоть до полного растворения в ней.
1) интеграция;
2) миграция;
3) ассимиляция;
4) адаптация.
Ответ: ассимиляция (3).

Задание 5
Исследователь национальной психологии народов, населявших СССР:
1) В.М. Бехтерев;

2) А.Р. Лурия;
3) Б.Ф. Поршнев;
4) Д.Н. Овсянников-Куликовский.
Ответ: Б.Ф. Поршнев (3).

Задание 6
Сложная совокупность социальных, политических, экономических, нравственных и религиозных взглядов и убеждений нации, которая отображает определенный уровень ее духовного развития – это…
1) нация;
2) этнос;
3) раса;
4) национальное сознание.
Ответ: национальное сознание (4).

Задание 7
Устный и письменный способ выражения нацией мыслей и общения.
1) национальное самосознание;
2) национальная самооценка;
3) национальный язык.
Ответ: национальный язык (3).

Задание 8
Вставьте пропущенное слово. Под национальным … понимается совокупность эмоционально-экспрессивных характеристик, определяющих специфику поступков и деятельности людей как представителей одного этноса.
1) темперамент;
2) характер;
3) язык.
Ответ: темперамент (1).

Задание 9
Первый по порядку этап протекания межэтнического конфликта:
1) латентная или скрытая стадия;
2) насильственное протекание;
3) начало конфликта, открытый конфликт;
4) нарастание межэтнической напряженности;
5) равновесие или баланс сил;
6) разрешение конфликта, урегулирование.
Ответ: латентная или скрытая стадия (1).

Задание 10
Что относится к официальным этническим символам:
1) флаг;
2) литературные произведения;
3) гимн страны;
4) лозунги.
Ответ: флаг (1), лозунги (4).

Задание 11
Набор общих наследственных физиологических особенностей индивида, связанных с единством происхождения и определенной общностью распространения, это…
Ответ: раса.

Задание 12

Согласно Г. Тэджфелу, … – это часть самоконцепции индивида, происходящая из осознаниясобственного членства в социальных группах, вместе с ценностным и эмоциональным значением, приписываемым этому членству.
Ответ: социальная идентичность.

Задание 13
Индивидуалистические культуры фокусируются на Я-идентичности, а коллективистские – на …
Ответ: Мы-идентичности.

Задание 14
Г. Хофстед выделил индивидуализм-коллективизм, дистанцию власти, избегание неопределенности, маскулинность-феминность как основания для психологического измерения…
Ответ: культур.

Задание 15
По Г. Триандису, … – это определенный набор ценностей, установок, верований, норм и моделей поведения, которыми одна группа культур отличается от другой.
Ответ: культурный синдром.

Задание 16
Американский кросс-культурный психолог Дж. Мацумото определил … как совокупность установок, ценностей, верований и поведения, разделяемых группой людей, но по-разному каждым индивидом, и передаваемых от поколения к поколению...
Ответ: культура.

Задание 17
Подход С.А. Арутюнова и Н.Н. Чебоксарова, согласно которому этносы представляют собой пространственно ограниченные «сгустки» специфической культурной информации, а межэтнические контакты – … такой информацией.
Ответ: обмен.

Задание 18
Основная … этнической психологии на современном этапе – это исследование социально-психологических проблем межэтнического взаимодействия (особенностей межэтнического восприятия; психологических механизмов межэтнической напряженности; явлений этноцентризма и этнической интолерантности в межгрупповом взаимодействии; трансформации этнической идентичности; социально-психологических особенностей этнических миграций и аккультурации) и других аспектов межгрупповых отношений.
Ответ: задача.

Задание 19
Основная … этнической психологии на современном этапе – выявление психологических механизмов формирования позитивной этнической и культурной идентичности.
Ответ: цель.

Задание 20
Основные … этнопсихологии –модель социальной идентичности Тэджфела-Тернера, кризис личностной идентичности Э. Эриксона, иерархия потребностей А. Маслоу, методический аппарат Дж. Крамбо, построенный на теории В. Франкла о поисках личностью смысла жизни и др.
Ответ: теории.

Задание 21

Свойства и функции этнических стереотипов.

Ответ: Липпман (1922, социальная психология) дает определение стереотипу: это упорядоченное, схематичное представление человека о другом. Липпман выделил следующие основные причины, по которым люди прибегают к стереотипизированию: по принципу экономии усилий (они не стремятся реагировать каждый раз по-новому на окружающие явления, а подводят их под уже имеющиеся категории), таким образом они защищают групповые ценности и свои права.

Основные свойства стереотипа: устойчивость, ригидность, избирательность восприятия информации и эмоциональная наполненность. Этнический стереотип в этой связи можно определить, как упрощенный, схематизированный, эмоционально окрашенный и чрезвычайно устойчивый образ какой-либо этнической группы или общности, легко распространяемый на всех ее представителей (Платонов, Почебут).

Свойства этнического стереотипа:

1. эмоционально-оценочный характер, неточность, согласованность разных людей относительно того или иного народа.
2. динамические характеристики стереотипа (ригидность стереотипа) связаны с поступлением новой информации и проявляются в консерватизме.
3. структура стереотипа как его иерархичное строение: сочетание эмоционального, волевого и рационального компонентов в стереотипе.

Статистический план: ценность, эмоционально-оценочный характер, согласованность. Динамический план: устойчивость, ригидность к новой информации, согласованность волевого и рационального компонентов.

Функции стереотипов:

1. психологическая функция – упрощение и систематизация информации, сохранение и защита ценности индивида.
2. социально-психологические функции: дифференцирующая функция (стремление минимизировать различия внутри своей национальной группы, стремление максимизировать различия между различными этническими группами); регулятивная функция (стереотипы регулируют наше отношение к представителям какой-либо группы).
3. социальная функция – это идеологизирующая, идентифицирующая функция.

Задание 22

Параметры и виды этнических стереотипов.

Ответ: Важную роль в межгрупповых отношениях играют социальные стереотипы – упрощенные, схематизированные образы социальных объектов, характеризующихся высокой степенью согласованности индивидуальных представлений. Стереотипы усваиваются в раннем детстве – обычно из вторичных источников, а не из непосредственного опыта – и используются детьми задолго до возникновения ясных представлений о тех группах, к которым они принадлежат. Этнический стереотип можно определить как упрощенный, схематизированный, эмоционально окрашенный и чрезвычайно устойчивый образ какой-либо этнической группы или общности, с легкостью распространяемый на всех ее представителей (Платонов, Почебут).

Четыре параметра стереотипов:

1. содержание – набор характеристик, приписываемых той или иной группе.
2. степень согласованности – единообразие характеристик, приписываемых этнической группе.
3. направленность – положительное или отрицательное восприятие объекта.
4. интенсивность – степень предубежденности по отношению к той или иной группе.

Виды стереотипов: автостереотипы (стереотип о своей группе), гетеростереотипы (представление о другой группе).

Факторы, влияющие на формирование гетеростереотипов:

1. образ государства, политических взаимоотношений между государствами.
2. образ действующих политиков.
3. образ народа.
4. уровень образования и интеллектуального развития.
5. первичный опыт общения, взаимодействия с какой-либо группой.
6. условия и особенности социализации человека.

Задание 23
Вербальное межкультурное общение.
Ответ:
Всего существует около 100 языков.
Схемы построения языка: 1. схема коротких слов (английский язык); 2. схема длинных слов (русский язык); 3. схема очень длинных слов (китайский, вьетнамский языки: интонация, порядок слов); 4. схема слов-предложений (эскимосский, чукотский языки).
Важно, что при построении языка используются слова, интонация, порядок написания слов.
Стили вербальной коммуникации
1. Прямой вербальный стиль: выражает истинные намерения говорящего (американцы).
2. Непрямой вербальный стиль (восточные страны: Китай, Корея, Япония).
3. Искусный, вычурный стиль: богатая экспрессия, эмоциональное выражение (грузины, арабы).
4. Краткий или сжатый речевой стиль: паузы, молчание (японский, английский).
Особенности русского языка: неопределенность, эмоциональность, жаргонный язык переходит в язык обывателя, склонен к заимствованию лексических форм из других языков, много уменьшительно-ласкательных суффиксов, большое значение придается невербальной коммуникации.

Задание 24
Национальные особенности невербальной коммуникации.
Ответ:
Подходы:
1. Натуралистический подход. Невербальная коммуникация имеет биологическое происхождение и общие корни из различных национальностей (Ч.С. Дарвин, В.М. Бехтерев).
2. Конвенциональный подход – способы невербальной коммуникации национально обусловлены.
Сферы: 1. кинесика. Жесты: а) широко распространенные в культурах, социально нормативные (объятия, поцелуи); б) присутствующие в одной культуре, национально-специфические.
2. проксемика (пространство общения).
3. чувство времени: М-время монохромное, П-время полихромное; культура (длительность максимального опоздания 10-15 мин. / 40-50 мин.).
4. физиогномика – особенности взгляда (у японцев не принято смотреть в глаза, у русских – принято).
5-паралингвистика – речь, паузы.

Задание 25
Этнопсихологическая компетентность и культура межнационального.
Ответ: Этнопсихологическая компетентность – это степень проявления знаний, умений, навыков, которая позволяет правильно оценить специфику и условия взаимодействия, взаимоотношения и общение с представителями конкретных этнических общностей. Структура этнопсихологической компетентности: 1. когнитивный компонент (знания, этническая грамотность); 2. эмоциональное отношение к другим народам; 3. поведенческий компонент (социальная адаптация, умение разрешать конфликтные ситуации, культура межнационального общения). Особенности профессиональной деятельности психолога в области межнациональных отношений определяется компетентностью: объективный фактор (наличие межнациональной среды общения), субъективный фактор (выбор способа национального самоопределения личности (активная/пассивная позиция (созерцатель).
Результаты взаимодействия: интеграция – межгрупповой контакт, позиция посредника – межличностный контакт.
Модели межкультурного взаимодействия: по методу обучения:1. дидактические модели; 2. эмпирические модели; по содержанию обучения: 1. общекультурные; 2. культурно-специфические; по сфере изменений:1. когнитивная сфера; 2. эмоциональная сфера; 3. поведенческая сфера.

Обучающие программы: 1. Ориентирование – быстрое ознакомление с новым для человека окружением. 2. Инструктаж – фокусировка на трудностях адаптации и инокультурном окружении. 3. Просвещение. 4. Тренинговые модели.
Задачи тренингов:1. знакомство с различиями; 2. сформировать положительное отношение к своему и другим народам; 3. выработать навыки управления своим эмоциональным состоянием при общении с другими народами; 4. навыки для эффективного взаимодействия с представителями других культур.
Типы тренингов межкультурного взаимодействия: 1. общекультурный тренинг. Осознание себя как представителя данного этноса, данной культуры. Технологии: беседа, дискуссия, биографическая рефлексия (осмысление собственной биографии с целью выяснения собственной идентичности), общекультурные игры (видеотренинг); 2. Культурно-специфический тренинг включает представителей разных этнических групп, существуют реальные межкультурные контакты. Методы, приемы: групповые дискуссии (пословицы, поговорки, сказки), игры (рассказ от имени национального блюда). 3. атрибутивный тренинг. Цель: обучение тому каким образом представители разных культур и народов интерпретируют поведение друг друга. Основа – культурный ассимилятор. Шаги построения культурного ассимилятора: 1. подбор ситуации: информацию подбирают таким образом, чтобы эта ситуация могла иметь место в разных народах. 2. построение атрибуции – подбор вариантов интерпретации поведения персонажей (4 варианта ответов). 3. выбор правильного варианта атрибуции.

Компетенции ПК и УК сформирована(-ы), если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенции ПК и У не сформирована(-ы), если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Зачет проставляется по совокупности текущей успеваемости

«зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;

«не зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70 % правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Приложение к фонду оценочных средств
дисциплины "Психология этнической и
межкультурной социализации и адаптации"

Для направления подготовки "Прикладная математика и информатика" (программа "Науки о данных (Data Science)") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

ПК*	ПК-1. Способен разрабатывать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения задач искусственного интеллекта
ПК**	ПК-1.1. Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области
УК*	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК**	УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Код плана	010402-2023-О-ПП-2г00м-16
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	01.04.02 Прикладная математика и информатика
Профиль (программа)	Науки о данных (Data Science)
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.03.01
Институт (факультет)	Институт информатики и кибернетики
Кафедра	технической кибернетики
Форма обучения	очная
Курс, семестр	1 курс, 2 семестр
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Компетенция ПК-1 Способен разрабатывать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения задач искусственного интеллекта

Задания открытого типа

Задание 1
Напишите, какой фильтр обладает эффектом сохранения границ.

Ответ: Медианный.

Задание 2
Чем выше динамический диапазон изображения и чем выше среднеквадратическое отклонение яркости пикселей изображения тем ….его контраст.

Ответ: Выше.

Задание 3
Дайте определение векторного представления изображений.

Ответ: Представление изображений с помощью графических примитивов (набор параметров, объектов).

Задание 4
К каким операциям относится эрозия?

Ответ: Клеточной логики (математическая морфология).

Задание 5
Дифференциальные методы применяются для ….. контуров.

Ответ: Выделения.

Задание 6
Дайте определение позиционно-матричного представления изображений.

Ответ: Представление изображений с помощью матрицы пикселей.

Задание 7
Информация, которую несёт в себе один отсчёт полутонового изображения: …. бит.

Ответ: **8.**

Задание 8
Напишите, к каким операциям относится пороговая обработка?

Ответ: Операциям поэлементного преобразования яркости изображения.

Задание 9

Ранговый фильтр является обобщением:….фильтра.

Ответ: Медианного;

Задание 10

Чему равен ранг медианного фильтра?

Ответ: N/2.

Задание 11
Дайте наименование помехи, которая суммируется с сигналом.

Ответ: Аддитивная.

Задание 12
Напишите название сигнала, дискретно изменяющийся и по аргументу, и по значению.

Ответ: Цифровой.

Задание 13
Известно, что при цифровом спектральном анализе сигналов возникает так называемый эффект наложения спектра. Что используется для уменьшения влияния эффекта наложения спектра?

Ответ: Уменьшение шага дискретизации исходного аналогового сигнала.

Задание 14

БИХ фильтр — это фильтр с …. Импульсной характеристиой.

Ответ: С бесконечной импульсной характеристикой.

Задание 15

Информация, которую несёт в себе один отсчёт бинарного изображения равна … .

Ответ: **1 бит**.

Задание 16
RGB является системой представления ….. в компьютере.

Ответ: Цвета.

Задание 17
Напишите, что определяет минимальный элемент растрового изображения.

Ответ: Пиксель.

Задание 18
Дайте точное определение стационарного в широком смысле дискретного «белого шума».

Ответ: Отсчеты последовательности некоррелированы и имеют равные математические ожидания и дисперсии.

Задание 19
Чем определяется число байт занимаемых изображением в памяти компьютера?

Ответ: Размером изображения (в пикселях).

Задание 20

Напишите утверждение, справедливое относительно изменения средней яркости изображения после корректировки изображения с корректирующим фактором гамма меньше единицы.

Задания на выбор одного или нескольких вариантов ответов

Задание 21

Сигналы, значения которых можно предсказать с вероятностью 1:

a) детерминированные;
b) квазидетерминированные;
c) случайные.
d) шумовые

Ответ: Детерминированные.

Задание 22

Наименование помехи, которая перемножается с сигналом:

a) мультипликативная;
b) аддитивная;
c) комбинированная.

Ответ: а).

Задание 23

Сигнал, непрерывно изменяющийся и по аргументу, и по значению:

a) аналоговый;
b) дискретно-аналоговый;
c) цифровой.

Ответ: а).

Задание 24

Основной целью применения алгоритма быстрого преобразования Фурье (БПФ) является:

a) повышение быстродействия вычисления дискретное преобразование Фурье (ДПФ);
b) повышение точности вычисления ДПФ;
c) другое.

Ответ: а)

Задание 25

Известно, что при цифровом спектральном анализе сигналов возникает так называемый эффект наложения спектра. Для уменьшения влияния эффекта наложения спектра используется:

a) уменьшение шага дискретизации исходного аналогового сигнала;
b) прореживание исходной последовательности;
c) другое.

Ответ: а).

Задание 26

КИХ фильтр — это фильтр:

a) с бесконечной импульсной характеристикой;
b) с конечной импульсной характеристикой;
c) с полубесконечной импульсной характеристикой.

Ответ: b).

Задание 27

Векторное представление изображений:

a) представление изображений с помощью графических примитивов (набор параметров, объектов);
b) представление изображений с помощью матрицы пикселей;
c) другое.

Ответ: а).

Задание 29

Информация, которую несёт в себе один отсчёт бинарного изображения:

a) 8 бит;
b) 4 бит;
c) 1 бит;
d) Другое.

Ответ: c).

Задание 29

Пикселем называется:

a) минимальный элемент растрового изображения;
b) объект векторной графики;
c) объем памяти, необходимой для хранения одной точки.

Ответ: a).

Задание 30

Целью предварительной обработки изображений является:

a) сокращение объёма вычислений при решении задачи анализа изображений;
b) улучшение их качества при решении конкретной задачи анализа объектов на изображении;
c) ничего из выше указанного.

Ответ: b).

Задание 31

Контрастирование относится к операциям:

a) поэлементного преобразования яркости изображения;
b) фильтрации изображения;
c) клеточной логики (математическая морфология).

Ответ: a).

Задание 32

Эрозия относится к операциям:

a) клеточной логики (математическая морфология);
b) линейной фильтрации;
c) ничего из выше указанного.

Ответ: a).

Задание 33

Дифференциальные методы применяются:

a) для поэлементного преобразования яркости изображения;
b) для выделения контуров;
c) другое.

Ответ: b).

Задание 34

К какому типу преобразований относится свертка изображения:

a) линейным преобразованием
b) нелинейным преобразованиям
c) среди приведённых вариантов нет правильного

Ответ: a).

Задание 35

Выберите верные утверждения о результатах свертки изображения с некоторым

ядром:

a) размерность полученного изображения совпадает с размерностью ядра свертки
b) в результате свертки изображения получаются некоторое число
c) в результате свертки изображения получается некоторое изображение
d) среди приведённых вариантов нет правильного

Ответ: c).

Задание 36

Какие из указанных фильтров обладают эффектом сохранения границ?

a) фильтр простого скользящего среднего
b) биномиальный фильтр
c) фильтр Гаусса
d) медианный фильтр
e) другое

Ответ: d).

Задание 37

Выберите верные утверждения о контрасте изображение:

a. Чем выше динамический диапазон изображения, тем выше его контраст
b. Чем выше средняя яркость пикселей изображения, тем выше его контраст
c. Чем выше максимальная яркость пикселей изображения, тем выше его контраст.
d. Чем выше среднеквадратическое отклонение яркости пикселей изображения, тем выше его контраст
e. 5. среди приведённых вариантов нет правильного

Ответ:

a) 1;
b) 2;
c) 3
d) 4
e) 1, 3
f) 1, 4
g) 3, 4
h) 5

Ответ: f).

Задание 38

Векторное представление изображений:

a) представление изображений с помощью графических примитивов (набор параметров, объектов);
b) представление изображений с помощью матрицы пикселей;
c) другое.

Ответ: a).

Задание 39

Дилатация относится к операциям:

a) линейной фильтрации;
b) клеточной логики (математическая морфология);
c) ничего из выше указанного.

Ответ: b).

Задание 40

Дифференциальные методы применяются:

a) для поэлементного преобразования яркости изображения;
b) для выделения контуров;
c) другое.

Ответ: b)

Задание 41

Позиционно матричное представление изображений:

a) представление изображений с помощью графических примитивов (набор параметров, объектов);

b) представление изображений с помощью матрицы пикселей;

c) представление изображений с помощью задания областей одинаковой яркости и описания их границ.

e) другое

Ответ: b)

Задание 42

Информация, которую несёт в себе один отсчёт полутонового изображения:

a) 1 бит;
b) 2 бита;
c) 8 бит.
e) другое

Ответ: c).

Задание 43

RGB является:

a) системой представления цвета в компьютере;
b) графическим редактором;
c) форматом графических файлов;
d) типом монитора.

Ответ: a).

Компетенция ПК-3 Способен исследовать и разрабатывать архитектуры систем искусственного интеллекта для различных предметных областей на основе комплексов методов и инструментальных средств систем искусственного интеллекта

Задания открытого типа

Задание 1

Напишите, к каким операциям относится пороговая обработка?

Ответ: Операциям поэлементного преобразования яркости изображения.

Задание 2

Ранговый фильтр является обобщением:….фильтра.

Ответ: Медианного;

Задание 3

Чему равен ранг медианного фильтра?

Ответ: N/2.

Задание 4

Дайте наименование помехи, которая суммируется с сигналом.

Ответ: Аддитивная.

Задание 5
Напишите название сигнала, дискретно изменяющийся и по аргументу, и по значению.

Ответ: Цифровой.

Задание 6
Известно, что при цифровом спектральном анализе сигналов возникает так называемый эффект наложения спектра. Что используется для уменьшения влияния эффекта наложения спектра?

Ответ: Уменьшение шага дискретизации исходного аналогового сигнала.

Задание 7

БИХ фильтр — это фильтр с …. Импульсной характеристиой.

Ответ: С бесконечной импульсной характеристикой.

Задание 8

Информация, которую несёт в себе один отсчёт бинарного изображения равна … .

Ответ: **1 бит**.

Задание 9
RGB является системой представления ….. в компьютере.

Ответ: Цвета.

Задание 10
Напишите, какой фильтр обладает эффектом сохранения границ.

Ответ: Медианный.

Задание 11
Чем выше динамический диапазон изображения и чем выше среднеквадратическое отклонение яркости пикселей изображения тем ….его контраст.

Ответ: Выше.

Задание 12
Дайте определение векторного представления изображений.

Ответ: Представление изображений с помощью графических примитивов (набор параметров, объектов).

Задание 13
К каким операциям относится эрозия?

Ответ: Клеточной логики (математическая морфология).

Задание 14
Дифференциальные методы применяются для ….. контуров.

Ответ: Выделения.

Задание 15
Дайте определение позиционно-матричного представления изображений.

Ответ: Представление изображений с помощью матрицы пикселей.

Задание 16
Информация, которую несёт в себе один отсчёт полутонового изображения: …. бит.

Ответ: **8.**

Задание 17
Напишите, что определяет минимальный элемент растрового изображения.

Ответ: Пиксель.

Задание 18
Дайте точное определение стационарного в широком смысле дискретного «белого шума».

Ответ: Отсчеты последовательности некоррелированы и имеют равные математические ожидания и дисперсии.

Задание 19
Чем определяется число байт занимаемых изображением в памяти компьютера?

Ответ: Размером изображения (в пикселях).

Задание 20

Напишите утверждение, справедливое относительно изменения средней яркости изображения после корректировки изображения с корректирующим фактором гамма меньше единицы.

Задания на выбор одного или нескольких вариантов ответов

Задание 21

Сигнал, непрерывно изменяющийся и по аргументу, и по значению:

d) аналоговый;
e) дискретно-аналоговый;
f) цифровой.

Ответ: а).

Задание 22

Основной целью применения алгоритма быстрого преобразования Фурье (БПФ) является:

d) повышение быстродействия вычисления дискретное преобразование Фурье (ДПФ);
e) повышение точности вычисления ДПФ;
f) другое.

Ответ: а)

Задание 23

Сигналы, значения которых можно предсказать с вероятностью 1:

e) детерминированные;
f) квазидетерминированные;
g) случайные.
h) шумовые

Ответ: Детерминированные.

Задание 24

Наименование помехи, которая перемножается с сигналом:

d) мультипликативная;
e) аддитивная;
f) комбинированная.

Ответ: а).

Задание 25

Известно, что при цифровом спектральном анализе сигналов возникает так называемый эффект наложения спектра. Для уменьшения влияния эффекта

наложения спектра используется:

d) уменьшение шага дискретизации исходного аналогового сигнала;
e) прореживание исходной последовательности;
f) другое.

Ответ: a).

Задание 26

КИХ фильтр — это фильтр:

d) с бесконечной импульсной характеристикой;
e) с конечной импульсной характеристикой;
f) с полубесконечной импульсной характеристикой.

Ответ: b).

Задание 27

Векторное представление изображений:

d) представление изображений с помощью графических примитивов (набор параметров, объектов);
e) представление изображений с помощью матрицы пикселей;
f) другое.

Ответ: a).

Задание 29

Информация, которую несёт в себе один отсчёт бинарного изображения:

e) 8 бит;
f) 4 бит;
g) 1 бит;
h) Другое.

Ответ: c).

Задание 29

Пикселем называется:

d) минимальный элемент растрового изображения;
e) объект векторной графики;
f) объем памяти, необходимой для хранения одной точки.

Ответ: a).

Задание 30

Целью предварительной обработки изображений является:

d) сокращение объёма вычислений при решении задачи анализа изображений;
e) улучшение их качества при решении конкретной задачи анализа объектов на изображении;
f) ничего из выше указанного.

Ответ: b).

Задание 31

Контрастирование относится к операциям:

d) поэлементного преобразования яркости изображения;
e) фильтрации изображения;
f) клеточной логики (математическая морфология).

Ответ: a).

Задание 32

Эрозия относится к операциям:

d) клеточной логики (математическая морфология);
e) линейной фильтрации;
f) ничего из выше указанного.

Ответ: a).

Задание 33

Дифференциальные методы применяются:

d) для поэлементного преобразования яркости изображения;
e) для выделения контуров;
f) другое.

Ответ: b).

Задание 34

К какому типу преобразований относится свертка изображения:

a) линейным преобразованием
b) нелинейным преобразованиям
c) среди приведённых вариантов нет правильного

Ответ: a).

Задание 35

Выберите верные утверждения о результатах свертки изображения с некоторым ядром:

a) размерность полученного изображения совпадает с размерностью ядра свертки
b) в результате свертки изображения получаются некоторое число
c) в результате свертки изображения получается некоторое изображение
d) среди приведённых вариантов нет правильного

Ответ: c).

Задание 36

Какие из указанных фильтров обладают эффектом сохранения границ?

a) фильтр простого скользящего среднего
b) биномиальный фильтр
c) фильтр Гаусса
d) медианный фильтр
e) другое

Ответ: d).

Задание 37

Выберите верные утверждения о контрасте изображение:

f. Чем выше динамический диапазон изображения, тем выше его контраст
g. Чем выше средняя яркость пикселей изображения, тем выше его контраст
h. Чем выше максимальная яркость пикселей изображения, тем выше его контраст.
i. Чем выше среднеквадратическое отклонение яркости пикселей изображения, тем выше его контраст
j. 5. среди приведённых вариантов нет правильного

Ответ:

a) 1;
b) 2;
c) 3
d) 4
e) 1, 3
f) 1, 4

g) 3, 4
h) 5

Ответ: f).

Задание 38

Векторное представление изображений:

a) представление изображений с помощью графических примитивов (набор параметров, объектов);
b) представление изображений с помощью матрицы пикселей;
c) другое.

Ответ: a).

Задание 39

Дилатация относится к операциям:

a) линейной фильтрации;
b) клеточной логики (математическая морфология);
c) ничего из выше указанного.

Ответ: b).

Задание 40

Дифференциальные методы применяются:

a) для поэлементного преобразования яркости изображения;
b) для выделения контуров;
c) другое.

Ответ: b)

Задание 41

Позиционно матричное представление изображений:

a) представление изображений с помощью графических примитивов (набор параметров, объектов);
b) представление изображений с помощью матрицы пикселей;
c) представление изображений с помощью задания областей одинаковой яркости и описания их границ.
e) другое

Ответ: b)

Задание 42

Информация, которую несёт в себе один отсчёт полутонового изображения:

a) 1 бит;
b) 2 бита;
c) 8 бит.
e) другое

Ответ: c).

Задание 43

RGB является:

a) системой представления цвета в компьютере;
b) графическим редактором;
c) форматом графических файлов;
d) типом монитора.

Ответ: a).

Компетенция ПК-4 Способен управлять сбором и обработкой цифрового следа

Задания открытого типа

Ответ: Средняя яркость изображения после коррекции увеличивается.

Задание 1
Целью предварительной обработки изображений является …. качества изображений.

Ответ: Улучшение.

Задание 2
Масштабное контрастирование относится к операциям….

Ответ: Поэлементное преобразование яркости изображения.

Задание 3

Медианный фильтр подавляет импульсные помехи, протяжённость которых …. размера окна.

Ответ: Меньше половины.

Задание 4
Что наблюдается на выходе алгоритмов обработки изображений?

Ответ: Новое изображение.

Задание 5
Какая задача анализа изображение и компьютерного зрения заключается в разбиении выборки изображений на схожие (по содержанию изображения) группы?

Ответ: Кластеризация

Задание 6
Чему равен глобальный контраст изображения?

Ответ: Ширине динамического диапазона, отнесенной к удвоенной средней яркости изображения или её оценки.

Задание 7

Результатом свертки изображения с некоторым ядром является…..

Ответ: Некоторое изображение.

Задание 8
Векторное представление изображений является представление изображение с помощью …..

Ответ: Графических примитивов (набор параметров, объектов)

Задание 9
Дилатация относится к операциям обработки изображений: … .

Ответ: Клеточной логики (математическая морфология).

Задание 10
Сигнал, непрерывный по значению и дискретно изменяющийся по аргументу называется ……

Ответ: Дискретный .

Задание 11
Алгоритмы быстрого преобразования Фурье (БПФ) используются для:

Ответ: Сокращения вычислительных затрат.

Задание 12

КИХ фильтр — это фильтр с ….. импульсной характеристикой.

Ответ: С конечной импульсной характеристикой.

Задание 13

Минимальный элемент растрового изображения определяет …. изображения.

Ответ: Пиксель.

Задание 14

Для гамма скорректированного изображения с корректирующим фактором гамма …. единицы средняя яркость изображения после коррекции увеличивается.

Ответ: Меньше.

Задание 15

Улучшение качества изображений является целью …. обработки изображений.

Ответ: Предварительной.

Задание 16

Медианный фильтр подавляет …. помехи, протяжённость которых меньше половины размера окна.

Ответ: Импульсные.

Задания на выбор одного или нескольких вариантов ответов

Задание 17

Пороговая обработка относится к операциям:

a) поэлементного преобразования яркости изображения;
b) фильтрации и восстановления изображения;
c) клеточной логики (математическая морфология) ;
e) другое.

Ответ: a).

Задание 18

Ранговый фильтр является обобщением:

a) линейного фильтра
b) медианной фильтрации;
c) КИХ фильтра.
e) другое.

Ответ: b).

Задание 19

Ранг медианного фильтра равен:

a) N;
b) 1;
c) N/2.
e) другое.

Ответ: c).

Задание 20

Сигналы, значения которых нельзя предсказать точно:

a) стохастические;
b) детерминированные;
c) неслучайные.
d) другое.

Ответ: a).

Задание 21
Наименование помехи, которая суммируется с сигналом:

a) мультипликативная;
b) аддитивная;
c) комбинированная.

Ответ: b).

Задание 22
Сигнал, дискретно изменяющийся и по аргументу, и по значению:

a) цифровой;
b) дискретно-аналоговый;
c) аналоговый.

Ответ: a).

Задание 23
Алгоритмы быстрого преобразования Фурье (БПФ) используются для:

a) сокращения вычислительных затрат;
b) для повышения точности вычислений;
c) для вычисления свёртки вещественных последовательностей.
d) другое.

Ответ: a).

Задание 24
Известно, что при цифровом спектральном анализе сигналов возникает так называемый эффект наложения спектра. Для уменьшения влияния эффекта наложения спектра используется:

a) уменьшение шага дискретизации исходного аналогового сигнала;
b) увеличение шага дискретизации исходного аналогового сигнала;
c) другое.

Ответ: a).

Задание 25
БИХ фильтр — это фильтр:

a) с бесконечной импульсной характеристикой;
b) с конечной импульсной характеристикой;
c) с полубесконечной импульсной характеристикой.

Ответ: a).

Задание 26
Позиционно матричное представление изображений:

a) представление изображений с помощью графических примитивов (набор параметров, объектов);
b) представление изображений с помощью матрицы пикселей;
c) представление изображений с помощью задания областей одинаковой яркости и описания их границ.

Ответ: b).

Задание 27

Информация, которую несёт в себе один отсчёт полутонового изображения:

a) 1 бит;
b) 2 бита;
c) 8 бит;
d) другое.

Ответ: c).

Задание 28

RGB является:

a) графическим редактором;
b) системой представления цвета в компьютере;
c) форматом графических файлов;
d) типом монитора.

Ответ: b).

Задание 29

Пороговая обработка относится к операциям:

a) поэлементного преобразования яркости изображения;
b) фильтрации и восстановления изображения;
c) клеточной логики (математическая морфология).

Ответ: a).

Задание 30

Ранговый фильтр является обобщением:

a) медианной фильтрации;
b) линейного фильтра;
c) КИХ фильтра.

Ответ: a).

Задание 31

Ранг медианного фильтра равен:

a) N/2;
b) 1;
c) N.

Ответ: a).

Задание 32

Дифференциальные методы применяются:

a) для выделения контуров;
b) в логических фильтрах;
c) в КИХ фильтре.

Ответ: a).

Задание 33

Пикселем называется:

a. минимальный элемент растрового изображения;
b. объект векторной графики;
c. объем памяти, необходимой для хранения одной точки.
d. другое.

Ответ: a).

Задание 34

Точное определение стационарного в широком смысле дискретного «белого шума»:

a. отсчеты последовательности некоррелированы;

b. отсчеты последовательности независимы и имеют гауссовское распределение с нулевым математическим ожиданием и единичной дисперсией;

c. отсчеты последовательности некоррелированы и одинаково распределены;

d. отсчеты последовательности некоррелированы и имеют равные математические ожидания и дисперсии;

e. отсчеты последовательности независимы и имеют равные математические ожидания и дисперсии.

Ответ: d).

Задание 35

Чем определяется число байт занимаемых изображением в памяти компьютера?

a) Контрастностью изображения.
b) Размером изображения (в пикселях).
c) Яркостным разрешением изображения.
d) Динамическим диапазоном изображением.
e) Среди приведённых вариантов нет правильного.

Ответ: b).

Задание 36

Выберите утверждения справедливые для гамма скорректированного изображения с корректирующим фактором гамма меньше единицы:

a) средняя яркость изображения после коррекции не изменяется;
b) средняя яркость изображения после коррекции уменьшается;
c) средний яркость изображения после коррекции увеличивается;
d) динамический диапазон изображение увеличивается;
e) среди приведённых вариантов нет правильного.

Ответ: c)

Задание 37

Целью предварительной обработки изображений является:

a) сокращение объёма вычислений при решении конкретной задачи анализа изображений;
b) сокращение объёма данных, занимаемых изображением;
c) улучшение качества изображений;
d) одно из решений прикладной задачи
e) ничего из выше указанного

Ответ: c).

Задание 38

Масштабное контрастирование относится к операциям:

a) поэлементного преобразования яркости изображения
b) фильтрации и восстановления изображения
c) выделения контуров
d) ничего из выше указанного

Ответ: a).

Задание 39

Медианный фильтр подавляет импульсные помехи, протяжённость которых:

a) больше размера окна
b) равна размеру окна
c) меньше половины размера окна

d) ничего из выше указанного

Ответ: c).

Задание 40

Что наблюдается на выходе алгоритмов обработки изображений?

a) Высокоуровневое описание изображения (в т.ч. на естественном языке)
b) Количественные характеристики
c) Новое изображение
d) Совокупность объектов на изображении
e) Среди приведенных нет правильного

Ответ: c).

Задание 41

Какая задача анализа изображение и компьютерного зрения заключается в разбиении выборки изображений на схожие (по содержанию изображения) группы?

a) Сегментация
b) Кластеризация
c) Регрессия
d) Среди приведённых вариантов нет правильного

Ответ: b).

Задание 42

Какие задачи решает обработка изображений?

1) Сегментация изображений
2) Фильтрация шумов
3) Улучшение контраста изображения
4) Автоматическое аннотирование изображений
5) Среди приведённых вариантов нет правильного

Ответ:

a) 1
b) 1,2
c) 1,2,3
d) 4
e) 5

Ответ: c).

Задание 43

Чему равен глобальный контраст изображения?

a) Ширине динамического диапазона, отнесенной к максимальной яркости изображения.
b) Ширине динамического диапазона отнесенной к максимально возможной яркости
c) Ширине динамического диапазона, отнесенной к удвоенной средней яркости изображения или её оценки.
d) Ширине динамического диапазона, отнесённые к среднему отклонению яркости изображения или её оценки.

Ответ: c).

Задание 44

Какие из указанных фильтров обладают эффектом сохранения границ?

a) фильтр простого скользящего среднего
b) биномиальный фильтр
c) фильтр Гаусса

d) медианный фильтр
e) другое

Ответ: d).

Задание 45

Выберите верные утверждения о контрасте изображение:

a. Чем выше динамический диапазон изображения, тем выше его контраст
b. Чем выше средняя яркость пикселей изображения, тем выше его контраст
c. Чем выше максимальная яркость пикселей изображения, тем выше его контраст.
d. Чем выше среднеквадратическое отклонение яркости пикселей изображения, тем выше его контраст
e. 5. среди приведённых вариантов нет правильного

Ответ:

a) 1;
b) 2;
c) 3
d) 4
e) 1, 3
f) 1, 4
g) 3, 4
h) 5

Ответ: f).

Задание 46

Векторное представление изображений:

a) представление изображений с помощью графических примитивов (набор параметров, объектов);
b) представление изображений с помощью матрицы пикселей;
c) другое.

Ответ: a).

Задание 47

Дилатация относится к операциям:

a) линейной фильтрации;
b) клеточной логики (математическая морфология);
c) ничего из выше указанного.

Ответ: b).

Задание 40

Дифференциальные методы применяются:

a) для поэлементного преобразования яркости изображения;
b) для выделения контуров;
c) другое.

Ответ: b)

Задание 48

Позиционно матричное представление изображений:

a) представление изображений с помощью графических примитивов (набор параметров, объектов);
b) представление изображений с помощью матрицы пикселей;

c) представление изображений с помощью задания областей одинаковой яркости и описания их границ.

e) другое

Ответ: b)

Задание 49

Основной целью применения алгоритма быстрого преобразования Фурье (БПФ) является:

g) повышение быстродействия вычисления дискретное преобразование Фурье (ДПФ);
h) повышение точности вычисления ДПФ;
i) другое.

Ответ: a)

Задание 50

Известно, что при цифровом спектральном анализе сигналов возникает так называемый эффект наложения спектра. Для уменьшения влияния эффекта наложения спектра используется:

g) уменьшение шага дискретизации исходного аналогового сигнала;
h) прореживание исходной последовательности;
i) другое.

Ответ: a).

Компетенции ПК-1, ПК-3, ПК-4 сформирована(-ы), если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.
Компетенции ПК-1, ПК-3, ПК-4 не сформирована(-ы), если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Балльно-рейтинговая система

№ п/п	Вид работ	Сумма в баллах
1.	**Активная познавательная работа во время занятий** (конспектирование дополнительной и специальной литературы; участие в оценке результатов обучения других и самооценка; участие в обсуждении проблемных вопросов по теме занятия и т.д.)	10
2.	**Контрольные мероприятия**	10
3.	**Выполнение заданий по дисциплине в течение семестра**	25
4.	**Выполнение дополнительных практико-ориентированных заданий**	25
5.	**Ответ на зачете (экзамене)**	30

Критерии оценивания в случае экзамена/дифференцированного зачета

оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции и показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать

обоснованные выводы из результатов анализа конкретных проблемных ситуаций;

оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции и показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных проблемных ситуаций;

оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции и показал знания основных положений **фактического** материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой. Обучающийся знаком с рекомендованной справочной литературой;

оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции и при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) СИСТЕМЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ЗРЕНИЯ

Код плана	010402-2023-О-ПП-2г00м-16
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	01.04.02 Прикладная математика и информатика
Профиль (программа)	Науки о данных (Data Science)
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Магистр
Шифр дисциплины (модуля)	ФТД.01
Институт (факультет)	Институт информатики и кибернетики
Кафедра	технической кибернетики
Форма обучения	очная
Курс, семестр	1 курс, 2 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

ПК-4. Способен управлять сбором и обработкой цифрового следа

Вопросы закрытого типа

1. Оптическая система состоит из оптических сред, оптических поверхностей, зеркал, диафрагм, камера, дифракционных оптических элементов. Что из этого перечня не входит в оптическую систему, но обязательно входит в СТЗ?

а. **Камера**
б. Зеркало
в. Оптическая среда

Ответ: а

2. Определите диапазон работы СТЗ с камерами на основе кремниевых фотоприемников.

а. 0,9-1,7мкм
б. **0,4-1,1мкм**
в. 0.4-0,7мкм

Ответ: б

3. Что такое кривизна оптической поверхности?

а. Радиус кривизны
б. **Величина обратная радиусу кривизны**
в. Ошибка изготовления оптической поверхности

Ответ: б

4. Сколько кардинальных плоскостей в оптической системе?

а. 2
б. 4
в. 6

Ответ: в

5. Фокусное расстояние это:

а. Расстояние от фокальной плоскости до оптической системы
б. Расстояние от фокальной плоскости до узловой плоскости
в. **Расстояние от фокальной плоскости до главной плоскости.**

Ответ: в

6. Передний фокальный отрезок это:

а. **Расстояние от передней фокальной плоскости до первой поверхности оптической системы**
б. Расстояние от фокальной плоскости до узловой плоскости
в. Расстояние от передней фокальной плоскости до передней главной плоскости.

Ответ: а

7. Какая аберрация не влияет на форму функции рассеяния точки?

а. Сферическая
б. Кома
в. Дисторсия

Ответ: в

8. Какой коэффициент будет у «бочкообразной» дисторсии?

а. 0
б. >0
в. <0

Ответ: в

9. ПЗС матрица является:

а. Цифровым прибором
б. **Аналоговым прибором**
в. Аналогово-цифровым прибором

Ответ: б

10. Квантовая эффективность светочувствительной матрицы принимает значения в диапазоне:

а. -1 до 1
б. 0 до 1
в. -0,5 до 0,5

Ответ: б

Вопросы открытого типа

11. Перечислите основные элементы, из которых состоит оптическая система
Ответ. Оптические среды, оптические поверхности, зеркала, диафрагмы, дифракционные оптические элементы.

12. Определите диапазон работы СТЗ с камерами на основе GaAs фотоприемников.
Ответ. 0,9-1,7мкм

13. Определите оптическую силу оптической поверхности.
Ответ. Ф=n/f

14. Сколько фокальных плоскостей в оптической системе?
Ответ. 2

15. Дайте определение переднего фокусного расстояния.
Ответ. Расстояние от передней фокальной плоскости до передней главной плоскости.

16. Дайте определение заднего фокального отрезка.
Ответ. Расстояние от последней поверхности оптической системы до задней фокальной плоскости.

17. Какая аберрация имеет две плоскости фокусировки.
Ответ. Астигматизм

18. Сколько видов дисторсии существует?
Ответ. 2

19. Чем определяется в ПЗС матрица минимальный регистрируемый сигнал?
Ответ. Количеством темновых электронов.

20. Может ли квантовая эффективность светочувствительной матрицы принимать значения более 1.
Ответ. Нет.

Вопросы с развернутыми ответами

21. Перечислите основные подсистемы СТЗ.
Ответ: Подсветка, оптическая система, камера.

22. Как должны соотноситься размер пикселя светочувствительной матрицы и ширина функции рассеяния точки в СТЗ.
Ответ: Размер пикселя должен быть больше ширины функции рассеяния точки оптической системы на 25-30%.

23. Перечислите виды увеличений в оптической системе.
Ответ: Поперечное, угловое, продольное.

24. Только ли квантовая эффективность влияет на чувствительность КМОП матрицы?
Ответ: Помимо поверхности светочувствительных элементов в КМОП структурах значительную площадь занимают дорожки с проводниками, уменьшение этой площади также приводит к увеличению чувствительности.

25. Каким образом в цветных светочувствительных матрицах чувствительность к различным диапазонам спектра выравнивают с чувствительностью человеческого глаза.
Ответ: За счет функций пропускания фильтров Байера и за счет увеличения числа пикселов с «зелеными» фильтрами Байера.

К**омпетенция ПК-4** сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция ПК-4 не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Процедура проведения промежуточной аттестации обучающихся

Критерии оценивания в случае зачета

«зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;

«не зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70 % правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) СТРАТЕГИИ УСТОЙЧИВОГО БИЗНЕСА

Код плана	010402-2023-О-ПП-2г00м-16
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	01.04.02 Прикладная математика и информатика
Профиль (программа)	Науки о данных (Data Science)
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.17
Институт (факультет)	Институт информатики и кибернетики
Кафедра	экономики
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

ПК*

Задание 1
Основным противоречием между развитием общества и окружающей природной средой является:
а) противоречие между прошлым и настоящим поколениями;
б) противоречие между растущими потребностями и ограниченными ресурсами;
в) противоречие между настоящим и будущим поколениями;
г) противоречие между странами.
Ответ: противоречие между растущими потребностями и ограниченными ресурсами

Задание 2
Какое из этих положений имеет прямое отношения к определению предмета экологической экономики?
а) эффективное использование природных ресурсов;
б) минимальные затраты капитала;
в) максимальное удовлетворение потребностей;
г) редкость блага.
Ответ: эффективное использование природных ресурсов

Задание 3
Характерной чертой техногенного типа развития является:
а) экономия невозобновимых ресурсов;
б) сверхэксплуатация возобновляемых ресурсов;
в) минимизация отходов и загрязнений окружающей среды;
г) все вышеперечисленное.
Ответ: все вышеперечисленное

Задание 4
Полезные ископаемые относятся к группе природных ресурсов:
а) исчерпаемых, возобновимых;
б) неисчерпаемых, возобновимых;
в) исчерпаемых, невозобновимых;
г) неисчерпаемых.
Ответ: исчерпаемых, невозобновимых

Задание 5
Устойчивое развитие – это такое развитие, которое:
а) удовлетворяет потребности настоящего времени, но при этом не ставит под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности;

б) удовлетворяет потребности настоящего времени, но при этом ставит под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности;
в) не удовлетворяет потребности настоящего времени и тем самым ставит под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности;
г) не удовлетворяет потребности настоящего времени, и не ставит под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности.
Ответ: удовлетворяет потребности настоящего времени, но при этом не ставит под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности

Задание 6
Существуют следующие критерии выхода из кризисных экологических ситуаций:
а) политические последствия;
б) величина инвестиций и их эффективность;
в) экономические последствия;
г) социальные приоритеты.
Ответ: экономические последствия

Задание 7
Смысл устойчивого развития общества заключается в:
а) предотвращении необратимых губительных для человека изменений в окружающей среде;
б) сохранении темпов воспроизводства населения;
в) увеличении темпов экономического роста поддержании баланса в системе «человек-природа» господстве человека над природой;
г) увеличение темпов общественного производства.
Ответ: предотвращении необратимых губительных для человека изменений в окружающей среде

Задание 8
К исчерпаемым невозобновимым природным ресурсам относятся:
а) водные;
б) лесные;
в) нефтяные;
г) биологические.
Ответ: нефтяные

Задание 9
Слабо освоенными территориями являются:
а) побережья материков;
б) равнины;
в) высокогорья;
г) долины рек.
Ответ: высокогорья

Задание 10
Уровень и тип эколого-экономического развития ж.д. транспорта характеризует показатель:
а) уровень рентабельности;
б) средний уровень заработной платы;
в) срок окупаемости капитальных вложений;
г) природоемкость.
Ответ: природоемкость

Задание 11
Как называется комплекс мер, нацеленных на удовлетворение текущих потребностей человека при сохранении окружающей среды и ресурсов, то есть без ущерба для возможности будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности?
Ответ: устойчивое развитие

Задание 12
Назовите фамилию английского демографа и экономиста – автора теории, согласно которой неконтролируемый рост народонаселения должен привести к голоду на Земле
Ответ: Томас Мальтус

Задание 13
Назовите основополагающий, но не единственный принцип, определяющий функционирование системы
Ответ: целостность

Задание 14
О каком виде анализа это высказывание? «Если какая-то система состоит из нескольких взаимодействующих (связанных) между собой подсистем, то оптимум (наилучшие условия) для всей системы не определяется оптимумом для каждой из подсистем»
Ответ: системный анализ

Задание 15
В какой модели вводятся понятия уровня накопления субстанций и темпа потока, представляющего расход этой субстанции?
Ответ: модель Форрестера

Задание 16
Назовите единственное вещество, которое в природе присутствует в жидком, твердом и газообразном состояниях?
Ответ: вода

Задание 17
Как называется перечень тем устойчивого развития компании?
Ответ: аспект

Задание 18
Как называется существенное экономическое, экологическое и социальное влияние деятельности компании?
Ответ: воздействие

Задание 19
Как называется совокупность аспектов, включенных в отчет?
Ответ: охват

Задание 20
Как называется система взаимоотношений между руководством компании, её советом директоров, акционерами и другими заинтересованными лицами?
Ответ: корпоративное управление

Задание 21
Для каких задач предназначены индикаторы устойчивого развития?
Ответ: Выявление конкретных целей политики устойчивого развития в количественной форме. Разработка стратегий для будущего развития. Прогнозирование эффекта от планируемых мероприятий. Мониторинг достижения целей устойчивого развития. Оценка достигнутого прогресса. Оценка эффективности используемой ранее политики. Информация для планирования и принятия решений органами власти. Повышение качества управленческих решений на региональном уровне с учетом позиций и интересов различных групп населения.

Задание 22
Что необходимо для снижения загрязнения окружающей среды и ресурсосбережения?
Ответ: Внедрение ресурсосберегающих и безотходных технологий во всех сферах хозяйственной деятельности. Технологическое перевооружение и постепенный вывод из эксплуатации предприятий с устаревшим оборудованием. Оснащение предприятий современным природоохранным оборудованием. Обеспечение качества воды, почвы и атмосферного воздуха в соответствии с нормативными требованиями. Сокращение удельного водопотребления в производстве и ЖКХ. Поддержка экологически эффективного производства энергии, включая использование возобновляемых источников и вторичного сырья. Развитие систем использования вторичных ресурсов, в том числе переработки отходов. Модернизация и развитие экологически безопасных видов транспорта.

Задание 23
Что необходимо для достижения устойчивого природопользования?
Ответ: Внедрение комплексного природопользования, его ориентация на цели устойчивого развития. Сокращение в структуре национальной экономики доли предприятий, эксплуатирующих природные ресурсы. Развитие наукоемких природосберегающих высокотехнологичных производств. Сохранение разнообразия используемых биологических ресурсов. Максимально полное использование извлеченных полезных ископаемых и добытых биологических ресурсов. Минимизация отходов при их добыче и переработке. Минимизация ущерба, наносимого природной среде при разведке и добыче полезных ископаемых. Внедрение систем обустройства сельскохозяйственных земель и ведения сельского хозяйства. Поддержание традиционной экологически сбалансированной хозяйственной деятельности.

Задание 24
Перечислите основные элементы, необходимые для разработки стратегии
Ответ: Разработка стратегии требует от компании следующих основных элементов. Признание стратегического контекста – понимание глобальных и локальных проблем устойчивости, которые могут повлиять на организацию. достижение сосредоточенности на приоритетных (материальных) вопросах, требующих управления. Четкое видение устойчивого развития – картина долгосрочных амбиций компании, в контексте соответствующих экологических, социальных и экономических тенденций и давления. Планы действий – стратегия осуществления, содержащая действия и планы, которые могут привести к достижению этой цели. Временные рамки – временные рамки, соответствующие тенденциям, выявленным в отношении существенных экологических и социальных проблем. Коммуникация и отчетность – четкие, содержательные и последовательные сообщения, демонстрирующие подлинность, прозрачность и прогресс внутренним и внешним заинтересованным сторонам.

Задание 25
В чем важность разработки стратегии устойчивого развития?
Ответ: Разработка стратегии устойчивого развития для компаний важный процесс, который, как и любая стратегия, описывает дальнейшие действия руководства компаний по работе с концепцией. Сама стратегия – это документ, план, по которому будет осуществляться и корректироваться работа компании. Он составляется с учетом основных принципов концепции, ориентированных на социальный эффект. Стратегия устойчивого развития означает, что организация имеет, по крайней мере, общую идею или приблизительный план того, как согласовать нефинансовые аспекты с их коммерческой практикой таким образом, чтобы они извлекали выгоду для бизнеса. Это способ достижения необходимого социального эффекта, который позволит организации более детально работать с имеющимися ресурсами и соблюдать законодательство и рекомендации различных экологических организаций. Предприятия несут определенную ответственность за многие социальные и экологические проблемы, с которыми в настоящее время сталкивается общество, такие как эксплуататорские условия труда или разрушение среды обитания. Поэтому главная цель при разработке стратегии устойчивого развития для компании – составить такой план, который бы учитывал интересы компании, и создавал условия для дальнейшего укоренения концепции устойчивого развития в компании.

УК*

Задание 1
Антропогенное загрязнение – загрязнение, вызванное:
а) атмосферными осадками;
б) деятельностью человека;
в) эрозией почвы;
г) в результате природных катаклизмовю
Ответ: деятельностью человека

Задание 2
Плата за загрязнение окружающей среды представляет собой особый вид:
а) отчетности;
б) налогообложения;
в) стоимостной оценки средозащитных мероприятий.
г) управленческого учета.
Ответ: налогообложения

Задание 3
Типы эколого-экономического развития отрасли железнодорожного транспорта:
а) сбалансированный;
б) техногенный;
в) стандартный;
г) устойчивый.
Ответ: техногенный

Задание 4
Показатели экономической ценности природы:
а) рента;
б) рентабельность;
в) рыночная оценка;
г) альтернативная стоимость.
Ответ: альтернативная стоимость

Задание 5
Лесонасаждения вдоль трассы железной дороги выполняют функции:
а) снегозащитные;
б) эстетические;
в) охранительные;
г) ветроослабляющие.
Ответ: ветроослабляющие

Задание 6
Экономический результат от создания ветроослабляющих насаждений складывается из:
а) экономии от ускорения движения поездов;
б) экономии от предупреждения сбоев и перерывов в движении поездов;
в) экономии в результате сокращения расходов на электроэнергию и топливо;
г) прибыли от реализации лесной продукции.
Ответ: экономии от предупреждения сбоев и перерывов в движении поездов

Задание 7
Экстерналии – это:
а) отрицательные последствия экономической деятельности
б) внешние эффекты экономической деятельности, которые положительно воздействуют на другую сторону
в) локальные последствия деятельности отдельно предприятия или группы предприятий на окружающую среду
г) внешние эффекты (или последствия) экономической деятельности, которые положительно или отрицательно воздействуют на другую сторону.
Ответ: внешние эффекты (или последствия) экономической деятельности, которые положительно или отрицательно воздействуют на другую сторону

Задание 8
Естественное плодородие – это:
а) результат протекающих в течении многих тысяч лет геологических, климатических и почвообразовательных процессов;
б) дополнительное плодородие созданное и зависящее от человека;
в) совокупность всех видов плодородия;
г) данный вид плодородия не существует.
Ответ: результат протекающих в течении многих тысяч лет геологических, климатических и почвообразовательных процессов

Задание 9
Какие три базовые функции выполняет природный капитал:
а) ресурсная, экосистемная, эстетическая;
б) ресурсная, экосистемная, стимулирующая;
в) экосистемная, стимулирующая, контролирующая;
г) экосистемная, эстетическая, информационная.
Ответ: ресурсная, экосистемная, эстетическая

Задание 10
Экономическая эффективность природопользования может определяться путем:
а) определения показателя рентабельности;
б) срока окупаемости;
в) сопоставления затрат и выгод (результатов);

г) функционально-стоимостного анализа.
Ответ: сопоставления затрат и выгод (результатов)

Задание 11
Что называется количественным измеряемым или расчетным показателем, который характеризует экологичность воздействия города на окружающую среду?
Ответ: экологический индикатор

Задание 12
Как называется показатель, отражающий степень достижения целевых значений экологических индикаторов
Ответ: индикатор экологической эффективности

Задание 13
Как называется сочетание частоты (вероятности) и последствий определенного опасного события?
Ответ: риск

Задание 14
Как называется город будущего, включающий в себя все решения по экологизации зданий и сооружений и всей деятельности в городе
Ответ: устойчивый город

Задание 15
Как называется площадка для развития новых технологий на основе малого бизнеса?
Ответ: технопарк

Задание 16
Как называется часть общей системы менеджмента, включающая организационную структуру, планирование деятельности, распределение ответственности, практическую работу, а также процедуры, процессы и ресурсы для разработки, внедрения, оценки достигнутых результатов реализации и совершенствования экологической политики, целей и задач.
Ответ: система экологического менеджмента

Задание 17
Как называется концепция, в соответствии с которой организации учитывают интересы общества, беря на себя ответственность за влияние их деятельности на заказчиков, поставщиков, работников, акционеров, местные сообщества и прочие заинтересованные стороны общественной сферы
Ответ: корпоративная социальная ответственность

Задание 18
Как называется стратегия, направленная на снижение до нуля токсичности отходов?
Ответ: принцип «нулевого сброса»

Задание 19
Что является наиболее фундаментальной составляющей конкурентоспособной позиции и перспектив?
Ответ: стратегия

Задание 20
Что представляет собой базовые принципы принятия решений в отношении достижения глобальных целей корпорации в целом?
Ответ: Корпоративная стратегия

Задание 21
Перечислите основные критерии классификации стратегий организаций
Ответ: Уровень управления. Логика происхождения и развития, традиции организации. Сложившиеся и потенциальные особенности спроса. Ценовая политика фирмы. Размеры организации, ее абсолютная и относительная доли на рынке. Мера активности организации в отношении преобразования и отстаивания своей доли на рынке. Динамика организационного развития. Этическая направленность бизнеса. Стадия жизненного цикла организации. Временные рамки.

Задание 22
Назовите основные элементы «пяти сил» Портера
Ответ: Существующие препятствия выхода на рынок. Масштабы отрасли. Требования, предъявляемые к используемому в отрасли оборудованию. Потребность в инвестициях. Преобладающие в отрасли торговые марки. Закрытые каналы продажи. Право собственности на товары. Право собственности на технологию. Потребительские предпочтения. Издержки формирования спроса и товаропродвижения. Правила и требования, регламентирующие порядок осуществления предпринимательской деятельности в рамках отрасли. Уровень культуры потребления.

Задание 23
Перечислите задачи экологического менеджмента.
Ответ: Обоснование экологической политики и обязательств. Экологическая политика. Планирование экологической деятельности. Организация внутренней и внешней экологической деятельности. Мотивация персонала. Внутренний экологический мониторинг и экологический контроль. Проводится с целью заблаговременного выявления отклонения работы предприятия от запланированных показателей. Анализ и оценка результатов экологической деятельности. Функция обеспечения управленческих решений, относящихся к экологической результативности организации. Пересмотр и совершенствование системы экологического управления и экологического менеджмента. В рамках этой функции организация должна установить, внедрить и поддерживать процедуру для реагирования на существующее или потенциальное несоответствие.

Задание 24
Охарактеризуйте этапы разработки системы индикаторов экологической эффективности крупных городов
Ответ: На первом этапе строится многоуровневая система индикаторов экологической эффективности, содержащая 4 уровня. На втором этапе эта система наполняется информацией с учетом специфики крупных городов изучаемой страны. Первый уровень системы составляет индекс экологической эффективности, агрегирующий частные индексы. Второй уровень системы составляют частные индексы – интегральные характеристики экологической эффективности, агрегирующие индикаторы экологической эффективности соответствующих групп, полученные нормированием наиболее информативных экологических индикаторов. Третий уровень системы составляю труппы наиболее информативных частных экологических индикаторов. Четвертый уровень системы составляют группы экологических индикаторов, характеризующие экологичность города на окружающую среду. Набор экологических индикаторов формируется из теоретических, содержательных соображений с учетом требований.

Задание 25
Что может служить информационной основой для разработки индикаторов устойчивого развития?
Ответ: Международная статистическая информация. Государственная статистическая информация. Ведомственная информация. Региональная информация. Методические разработки, как утвержденные, так и находящиеся в стадии подготовки, по учету экологических параметров в документах, определяющих стратегические направления развития отраслей. Научные публикации и разработки в данной сфере исследования.

Компетенции ПК-* и УК-* сформированы, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенции ПК-* и УК-* не сформированы, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Зачет проставляется по совокупности текущей успеваемости.

Процедура промежуточной аттестации предполагает зачет. Форму проведения зачета определяет преподаватель, проводящий промежуточную аттестацию:

Критерии оценивания зачета:

«зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;

«не зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Приложение к фонду оценочных средств
дисциплины "Стратегии устойчивого бизнеса"

Для направления подготовки "Прикладная математика и информатика" (программа "Науки о данных (Data Science)") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

ПК*	ПК-1. Способен разрабатывать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения задач искусственного интеллекта
ПК**	ПК-1.1. Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области
УК*	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК**	УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ТАЙМ-МЕНЕДЖМЕНТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КАРЬЕРЫ И ЛИЧНОСТНОГО РОСТА

Код плана	010402-2023-О-ПП-2г00м-16
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	01.04.02 Прикладная математика и информатика
Профиль (программа)	Науки о данных (Data Science)
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.18
Институт (факультет)	Институт информатики и кибернетики
Кафедра	общего и стратегического менеджмента
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

УК-

Задание 1. К гибким задачам относится задача (выберите все правильные ответы):
а) встретить в аэропорту представителя заказчика, прибывающего рейсом 324 в 20.00; б) представить новую концепцию развития отдела в понедельник, в 13.00; в) обязательно сегодня сдать отчет в бухгалтерию до 18.00; г) разработать регламент обработки входящих заказов; д) позвонить ключевому клиенту, договориться о встрече.
Ответ: г), д)

Задание 2. Лишний шаг в алгоритме жестко-гибкого планирования:
а) выполненное – вычеркнуть; б) выделить приоритетные задачи; в) составить список жестких задач; г) составить список гибких задач; д) определить бюджет времени для приоритетных задач; е) провести хронометраж всех задач в плане.
Ответ: е)

Задание 3. Матрица Эйзенхауэра позволяет расставить приоритеты, оценив все задачи по двум критериям:
а) гибкость и жесткость, б) важность и гибкость, в) важность и срочность,
г) бюджетируемость и регулярность; д) жесткость и срочность; е) срочность и регулярность
Ответ: в)

Задание 4. Неверно, что ... является одним из видов хронофагов:
а) прерывание, б) отвлечение, в) зависание, г) откладывание на потом, д) ожидание и опоздание.
Ответ: г)

Задание 5 Неэффективно организованные процессы деятельности, ведущие к потерям времени, называются:
а) расхитителями собственности; б) растратчиками финансового капитала; в) рубрикаторами потерь;
г) поглотители времени; д) похитителями качества
Ответ: г)

Задание 6 Техника хронометража помогает:
а) определить критерии для формулирования цели; б) выявить надцели; в) выявить свои типовые стратегические цели; г) определить основные ценности; д) выявить свои типовые поглотители времени
Ответ: д)

Задание 7 Учет расходов личного времени путем простой письменной фиксации – это:
а) кредитование, б) планирование, в) бюджетирование, г) хронометраж, д) хронология.
Ответ: д)

Задание 8 В контекстном планировании задачи, для которых время исполнения известно заранее, называются:
а) жесткими, б) бюджетируемыми, в) приоритетными, г) неважными, д) гибкими
Ответ: а)

Задание 9 Для создания эффективного обзора задач важен принцип:
а) активизации, б) материализации, в) иррационализма, г) дезинтеграции, д) реактивации.
Ответ: г)

Задание Древние греки называли поглотители времени:
а) хронографами, б) хронологиями, в) хронотипами, г) хронофагами, д) хронотопами.
Ответ: г)

Задание 11 1. В чем смысл специальной техники тайм-менеджмента «stop doing»?
Ответ: «Прекратите это делать» - борьба с хронофагами, бессмысленными временными потерями. Необходимо осознать это и составить план постепенного сокращения потерь времени.

Задание 12 Одна из главных пропорций в тайм-менеджменте -
Ответ: виртуальное – реальное

Задание 13 Объясните смысл техники тайм-менеджмента «Хронометраж»
Ответ: планирование рабочего и свободного времени и анализ выполнения.

Задание 14 Перечислите мотивы профессионального обучения
Ответ: стремление сохранить работу; желание получить повышение; заинтересованность в увеличении зарплаты; интерес к самим новым знаниям; желание установить новые контакты; осознание необходимости смены профессии.

Задание 15 Принципы мотивации при обучении сотрудников:
Ответ: Люди хотят учиться, потому что: имеют желание, любопытство, страх (перед сокращением своих возможностей); люди не хотят учиться, потому что: не понимают, не хотят, не подготовлены.

Задание 16 Ограничения в профессиональной карьере:
Ответ: непринятие большей ответственности; несклонность к риску; неуверенность в себе.

Задание 17 Факторы самооценки жизненной ситуации при определении личных целей:
Ответ: работа и мотивация к ней; доходы и уровень жизни; здоровье; человеческие отношения; уровень стресса.

Задание 18 Понятие карьерограммы и ее элементов:
Ответ: это формальное представление о пути, который нужно пройти, что бы получить необходимые знания и овладеть навыками: Должность – Сроки – Обучение – Проблемы.

Задание 19 Основания для составления плана карьеры и развития сотрудника в организации:

Ответ: мотивация на карьеру; качественный и эффективный труд в течение ряда лет; эрудированность и компетентность; результаты оценки сотрудника; психологическая пригодность.

Задание 20 Перечислите факторы карьеры:
Ответ: личные (способности, интересы, мотивация, черты характера); коммуникационные (взаимодействие, влияние на других); организационные (структура организации, возможности продвижения).

Задание 21 Объясните смысл техники Тайм-менеджмента «целеполагание:
Ответ: Целеполагание в тайм-менеджменте означает выстраивание системы целей в основных сферах человеческой жизни и деятельности с одновременной разбивкой по степени важности. Таким образом, выделяются сферы: в организационной позиции и карьерном росте; в обучении и личностном развитии; в семейной и личной жизни; в области хобби и увлечений. По степени важности цели делятся на необходимые, желательные и возможные

Задание 22 Дайте определение понятию «хронофаги». Приведите примеры современных хронофагов.
Ответ: Хронофаги – это «пожиратели времени», действия или ситуации расходования времени, которые не имеют пользы или реальной отдачи, причем в ущерб решению необходимых задач. Сейчас это – социальные сети, форумы, компьютерные игры, телефонные разговоры, различные средства массовой информации и пр.

Задание 23 Цели и мотивы карьерного роста:
Ответ: Автономия – стремление к независимости. В рамках организации ее дает высокая должность, статус, авторитет, заслуги; Функциональная компетентность – стать лучшим специалистом, получить внешнее признание; Безопасность и стабильность – упрочить положение в организации, гарантии; Стремление к власти, лидерству; Потребность в первенстве (биологическая); Материальное благосостояние; Обеспечение здоровых условий.

Задание 24 Объясните смысл и возможности специальной техники тайм-менеджмента «to do list».
Ответ: Данная техника предполагает ведение списков (перечней дел) на разные сроки – на день, на неделю, на месяц, на квартал, на полгода, год, несколько лет. Позволяет одновременно отслеживать и вовремя выполнять различные по срокам и сложности дела, распределяя между ними время и усилия. Сюда же относят памятки, необходимые корректировки, напоминания, отметки об исполнении, сведения о переносе дел, причинах изменений в планах.

Задание 25 В чем содержание типологии карьеры по Джону Голланду?
Ответ: Теория выбора сферы деятельности и карьеры в ней Дж. Голланда базируется на том, что этот выбор есть выражение личности человека. Успех этого выбора зависит от полноты соответствия между личностью и обстановкой, содержанием работы. Голланд выделяет шесть основных типов личности и шесть основных вариантов содержания работы и карьеры

ПК-

Задание 1 Концепция тайм-менеджмента помогает:

а) сформулировать цель управления временем; б) овладеть новой профессией; в) определить причину, по которой человеку необходимо научиться управлять своим временем; г) понять основные принципы управления временем.
Ответ: в), г)

Задание 2 Выберите виды хронофагов:
а) прерывание, б) отвлечение, в) зависание, г) откладывание на потом, д) ожидание и опоздание.
Ответ: а), б), в), д)

Задание 3 Стратегия достижения SMART-целли (действите в задачной ситуации) называется …
а) «Веером возможностей»; б) «Пирогом времени»; в) «Воронкой шагов»; г) Методом «Швейцарского сыра»; д) Методом Шваба.
Ответ: в)

Задание 4 Показателем для хронометража может быть:
а) Любая цель; б) Цель соответствующая SMART-критериям; в) Главная цель жизни; г) Надцель; д) Только одна цель стратегического уровня.
Ответ: а)

Задание 5 Один из шагов техники хронометража заключается в том, чтобы …
а) Проследить изменение приоритетности показателей; б) Отследить изменения показателей в динамике с помощью графика; в) Отследить динамику показателей с помощью матрицы Эйзенхауэра; г) Провести наблюдение за изменениями критериев приоритетности задач; д) Построить двумерный график проекта для всех задач.
Ответ: б)

Задание 6 Неверно, что … являются группой инструментов создания обзора:
а) Контрольные списки; б) Интеллект-карты; в) Двумерные графики; г) Хронокарты.
Ответ: г)

Задание 7 При использовании многокритериальной оценки каждый вариант оценивается:
а) Только по одному самому важному критерию; б) По всем критериям; в) По первым трем критериям; г) По критерию, имеющему самый большой вес; д) По двум категориям, которым присвоен наибольший вес.
Ответ: б)

Задание 8 Правильно сформулированная цель должна соответствовать SMART-критериям, одним из которых является:
а) контекстуальность б) релевантность в) хронометрированность
Ответ: в)

Задание 9 Неверно, что … является правилом организации эффективного отдыха:
а) Ритмичность; б) Максимальное переключение; в) Конценрация; г) Смена контекста.
Ответ: в)

Задание 10 Подход, при котором человек действует вопреки внешним обстоятельствам, активно влияет на свою жизнь, называется:
а) Смартизированным; б) Реактивным; в)Мотивационным; г) Проактивным;
д) Приоритезированным
Ответ: г)

Задание 11 Дайте определение профессиональной карьеры
Ответ: Перечень должностей, занимаемых человеком в профессиональной жизни

Задание 12 Назовите стороны Партнерства по планированию и развитию карьеры
Ответ: Сотрудничество трех сторон – сотрудника, его руководителя и кадровой службы.

Задание 13 Укажите, на какие группы делит дела матрица Эйзенхауэра?
Ответ: При составлении матрицы в одной системе дела делятся, с одной стороны на важные и неважные (менее важные), с другой стороны, на срочные и несрочные.

Задание 14 Что означает принцип SMART в тайм-менеджменте?
Ответ: Утверждается, что цель или задача должна быть конкретной, измеримой, достижимой за определенной период времени, актуальной или истинной

Задание 15 Назовите участников совещаний, препятствующих нормальному тайм-менеджменту:
Ответ: Доминатор; Многозадачный человек; Пустослов

Задание 16 Определите, что такое «бюджетные» задачи в тайм-менеджменте?
Ответ: Это важные, объемные задачи, требующие значительных ресурсов («бюджета») времени, не имеющие обычно привязки к началу исполнения, но имеющие дедлайн

Задание 17 Прокрастинация в тайм-менеджменте – это…
Ответ: стремление отложить решение задачи на последний период, когда при определенных усилиях задание будет исполнено в срок

Задание 18 Сформулируйте главную задачу тайм-менеджмента:
Ответ: научить рассчитывать и экономить время, устанавливать рациональное соотношение между рабочим и свободным временем, формировать оптимальную структуру того и другого

Задание 19 Определите понятие «жесткие задачи» в тайм-менеджменте.
Ответ: «Жесткими» называются задачи, имеющие строгую привязку ко времени исполнения (времени встречи, совещания, выступления с докладом на конференции)

Задание 20 Определите понятие «гибкие задачи» в тайм-менеджменте.
Ответ: «Гибкими» называются задачи, не имеющие строгой привязки ко времени исполнения, которые могут исполняться в любое удобное время

Задание 21 Перечислите и кратко охарактеризуйте шесть типов личности в условиях карьерного роста по Дж. Голланду
Ответ: реалистический: преобладает склонность к работе с машинами, механизмами, к манипулированию инструментами; исследовательский: предпочитают анализировать, исследовать. Носители типа любознательны, методичны; артистический: экспрессивны, оригинальны, нестандартны в действиях и решениях; социальный: общение и работа с людьми, консультации и оказание помощи; предпринимательский: оказывают влияние, управляют, организуют; конвенциональный: манипулирование данными, записями, склонность к счету, упорядочению информации

Задание 22 Чем определяется поведение сотрудника в роли и влияние этого поведения на карьеру?

Ответ: Роль определяется названием, позицией и ожиданиями других людей. Роль состоит из задач, которые должен решать сотрудник и из поведения в роли. Если подчиненный руководствуется в поведении ожиданиями непосредственного руководителя и правилами организации, это фактор, способствующий карьерному росту. Если наоборот, не принимает роль, борется за ее изменение – это препятствует карьерному росту

Задание 23 Сформулируйте признаки руководителя, неэффективного в тайм-менеджменте.
Ответ: неумение делегировать полномочия и задачи; плохо организованное планирование, требующее постоянных корректировок, плановых и неплановых совещаний; неумение классифицировать проблемы по срочности и важности, планировать последовательность и продолжительность действий; плохая организация личной работы, беспорядок в делопроизводстве и пр.

Задание 24 Охарактеризуйте категории подчиненных, обеспечивающих работу руководителя и помогающих экономить время
Ответ: Помощник - подбирает информацию, сортирует ее, представляет в удобном для принятия решений виде, решает некоторые оперативные задачи; Консультант - оценивает качество документов, участвует в выработке управленческих решений с правом совещательного голоса; Референт - составляет доклады, записки по определенным темам; Секретарь – отвечает на звонки, ведет запись совещаний, записывает посетителей на прием, обрабатывает корреспонденцию

Задание 25 Перечислите факторы статуса сотрудника организации, мотивирующие к карьерному росту
Ответ: власть; знания и образование; различия в оплате труда; системы поощрения, льгот, символы статуса; «чистые» и «грязные» работы; условия найма; ассоциация (например, секретарь топ-менеджера имеет более высокий статус, чем секретари других руководителей); уровень самоуправления и самоконтроля.

Компетенции УК*, ПК* сформированы, если обучающийся набрал 70%и более правильных ответов по оценочным материалам.
Компетенции УК*, ПК* не сформированы, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Зачет проставляется по совокупности текущей успеваемости и (или) с учетом балльно-рейтинговой системы (БРС).

Балльно-рейтинговая система

№ п/п	Вид работ	Сумма в баллах
1.	**Активная познавательная работа во время занятий** (конспектирование дополнительной и специальной литературы; участие в оценке результатов обучения других и самооценка; участие в обсуждении проблемных вопросов по теме занятия и т.д.)	До 24 баллов

2.	**Контрольные мероприятия**	До 36 баллов
	Тестирование	До 6 баллов
	Выступление на практическом занятии (сообщение, доклад, презентация)	Активность на 1 занятии – до 2 баллов (всего до 30 баллов)
3.	**Выполнение заданий по дисциплине в течение семестра**	До 20 баллов
	Реферат	до 10 баллов
	Эссе	до 10 баллов
4.	**Выполнение дополнительных практико-ориентированных заданий**	до 20 баллов
	Выполнение творческого проекта	до 10 баллов
	Участие в студенческой научной конференции	до 10 баллов
	Итого:	100 баллов

Критерии оценивания в случае зачета

«зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;

«не зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70 % правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Приложение к фонду оценочных средств дисциплины "Тайм-менеджмент профессиональной карьеры и личностного роста"

Для направления подготовки "Прикладная математика и информатика" (программа "Науки о данных (Data Science)") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

ПК*	ПК-1. Способен разрабатывать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения задач искусственного интеллекта
ПК**	ПК-1.1. Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области
УК*	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК**	УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ

Код плана	010402-2023-О-ПП-2г00м-16
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	01.04.02 Прикладная математика и информатика
Профиль (программа)	Науки о данных (Data Science)
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.02
Институт (факультет)	Институт информатики и кибернетики
Кафедра	технической кибернетики
Форма обучения	очная
Курс, семестр	1 курс, 2 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2023

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»
(Самарский университет)

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ

Код плана	010402-2023-О-ПП-2г00м-16
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	01.04.02 Прикладная математика и информатика
Профиль (программа, специализация)	Науки о данных (Data Science)
Квалификация (степень)	магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение дисциплины (модуля)	
Шифр дисциплины (модуля)	
Институт (факультет)	Институт информатики и кибернетики
Кафедра	Технической кибернетики
Форма обучения	очная
Курс, семестр	1 курс, 2 семестр
Форма промежуточной аттестации	Зачёт

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Компетенция ПК-1. Способен разрабатывать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения задач искусственного интеллекта

Задание 1. Какие функции могут выполнять умные технологии в медицине?
a. уведомление близких и медицинского персонала в случае повышения показателей и наступления определенных событий
b. внедрение в организм датчиков с целью мониторинга работы органов для постановки сложного диагноза
c. сбор и хранение информации о здоровье человека с каждого электронного устройства (кровяное давление, частота сердечных сокращений, местонахождение, прием лекарственных средств
Ответ: a,b,c

Задание 2. К системам V2I и V2V относятся:
a. системы, контролирующие состояние водителя (в частности, не позволяющие ему заснуть)
b. системы превентивного реагирования на аварийную ситуацию (например, системы, осуществляющие предварительное натягивание ремней безопасности перед неизбежным столкновением)
c. системы предотвращения столкновений
d. системы «боковой поддержки», указывающие водителю на пересечение дорожных полос или опасные маневры
e. системы автоматического управления машиной и движения в группах машин
Ответ: a,b,c,d,e

Задание 3. Что такое системы V2V?
a. осуществляют обмен данными между транспортными средствами и центрами управления дорожным движением, операторами дорог и сервисными компаниями
b. нет правильного ответа
c. осуществляют обмен данными между транспортными средствами посредством беспроводной связи
Ответ: c

Задание 4. Что такое системы V2I?
a. осуществляют обмен данными между транспортными средствами и центрами управления дорожным движением, операторами дорог и сервисными компаниями
b. нет правильного ответа
c. обеспечивают обмен данными между транспортными средствами по беспроводной связи
Ответ: a

Задание 5. Что такое «умные среды»?
a. системы, позволяющие осуществлять автоматическое взаимодействие между объектами инфраструктуры и транспортным средством

b. системы, позволяющие осуществлять автоматическое взаимодействие между транспортными средствами
c. это кооперативные интеллектуальные транспортные системы
d. система V2I
e. система V2V
Ответ: a,b,c,d,e

Задание 6. Что такое интеллектуальные транспортные системы?
a. эти технологии снабжают водителя информацией о дорожной ситуации
b. эти технологии снабжают водителя информацией о транспортном потоке
c. эти технологии снабжают водителя информацией о состоянии дорожной инфраструктуры
d. эти технологии снабжают водителя информацией о погоде
Ответ: a,b,c,d

Задание 7. Какой функциональностью может обладать «умный холодильник»?
a. имеет встроенные мультимедиа-функции
b. имеет приложение, позволяющее оставлять владельцам друг другу сообщения на сенсорном экране
c. наделен модулем Wi-Fi и способен поддерживать дистанционную связь со всеми владельцами через приложение для смартфонов и планшетов
d. имеет приложение, позволяющее обеспечить дистанционную покупку продуктов с доставкой на дом
e. имеет функцию, позволяющую увидеть содержимое холодильника не открывая двери
Ответ: a,b,c,d,e

Задание 8. Что понимается под «Интернетом всего» или «Всеобъемлющим интернетом»?
a. планетарная сеть, способная развиваться самостоятельно и принимать решения по разработанным программистами алгоритмам
b. мало связанные между собой сети, каждая из которых развернута для решения своих специфических задач
c. позволит подключить к всемирной сети буквально всё, что только возможно
Ответ: a,c

Задание 9. Какие инженерные системы могут быть автоматизированы в «умном доме»?
a. электроснабжение
b. бытовая техника
c. освещение
d. дверные замки
e. системы климат контроля
f. водоснабжение
Ответ: a,b,c,d,e,f

Задание 10. Что является интернетом вещей в концепции технологии «умный дом»?
a. вещи, объединенные в единую вычислительную сеть, сами управляют инженерными и бытовыми системами дома
b. холодильник имеет функцию, позволяющую увидеть содержимое холодильника, наличие в нем тех или иных продуктов, не открывая двери
c. автоматизация различной бытовой техники
d .система отопления, грамотно распределяющая ресурсы и обеспечивающую интерфейс контроля и управления
Ответ: a,b,c,d

Задание 11. Что представляет собой IoT в глобальном понимании?
Ответ: *Интернет вещей рассматривается в качестве «Сети Сетей», когда все сети взаимодействуют, выполняя требования в сфере безопасности, аналитики и управления.*

Задание 12. Как выглядит IoT сегодня на практике?
Ответ: *Каждое решение Интернета вещей развернуто для выполнения специфических задач.*

Задание 13. Что предполагает концепция IoT?
Ответ: *интеллектуальные объекты, используя эти знания и взаимодействуя между собой через Интернет, достигают целей, необходимых человеку.*

Задание 14. Какова взаимосвязь реального и виртуального миров IoT согласно рекомендации МСЭ-Т?
Ответ: *данные из внешнего мира передаются в мир виртуальный, где обрабатываются*

Задание 15. Какие функции выполняют «виртуальные вещи»?
Ответ: *эмулируют функции объекта IoT в различных сферах деятельности*

Задание 16. Что такое «виртуальные вещи»?
Ответ: *программы, которые эмулируют функции объекта IoT*

Задание 17. Какие типы сетей могут использоваться для коммуникации вещей по мнению МСЭ-Т?
Ответ: *беспроводные самоорганизующие (ad-hoc) сети, проводные, беспроводные ячеистые (mesh) сети*

Задание 18. Что понимается под «вещами» по мнению МСЭ-Т?
Ответ: *объекты виртуального мира, которые могут быть идентифицированы и объединены через коммуникационные сети*

Задание 19. Что понимается в IoT под коммуникацией между любыми вещами?
Ответ: *коммуникация между компьютерами, взаимодействие "человек-челочек" без использования компьютера*

Задание 20. Поясните что понимается в IoT под обеспечением коммуникации в любом месте?
Ответ: *коммуникация в движении, коммуникация вне дома*

Задание 21. Расскажите, как работает умная система отопления. Дайте развернутый ответ.
Ответ: *в качестве существующих популярных решений «умного дома» можно привести систему отопления, грамотно распределяющую ресурсы и обеспечивающую интерфейс контроля и управления. Интеллектуальный контроллер обеспечивает автоматический контроль температуры воды, поступающей в сеть отопления здания. Потребленная тепловая энергия изменяется в зависимости от температуры наружного воздуха, измеряемого наружным датчиком.*

Задание 22. Опишите функциональность «умного холодильника». Дайте развернутый ответ.
Ответ*: Холодильник имеет встроенный дисплей диагональю 21,5 дюйма на одной из четырех дверей, наделен модулем Wi-Fi и способен поддерживать дистанционную связь со всеми владельцами через приложение для смартфонов и планшетов. Реализованы различные приложения, позволяющие: оставлять владельцам друг другу сообщения на сенсорном экране, фиксировать памятные даты и важные события с напоминаниями в календаре, сохранять и выводить на дисплей фото и другую информацию; обеспечить доступ к масштабной библиотеке кулинарных рецептов; обеспечить дистанционную покупку продуктов с доставкой на дом, настройку любимых радиостанций и трансляцию телеканалов с присутствующего в доме Smart TV. Также холодильник имеет функцию View Inside, позволяющую увидеть содержимое холодильника, наличие в нем тех или иных продуктов, не открывая ни одну из четырех дверей. После каждого открытия холодильника*

посредством трех встроенных внутри видеокамер делаются снимки, и изображение можно увидеть, как непосредственно на встроенном дисплее, так и находясь вдали от дома – на экране смартфона с предустановленным приложением.

Задание 23. Приведите пример решения «умного транспорта». Приведите развернутое описание.
Ответ: *умный транспорт рассматривается в рамках концепции интеллектуальных транспортных систем. Сюда входит достаточно большое число решений, часть из которых является традиционными информационными технологиями, снабжающими водителя дополнительной информацией (например, о погоде, состоянии дорожной инфраструктуры и т.п.). Примером является приложение «Яндекс Навигатор», который работает посредством взаимодействия смартфонов водителей и серверов компании Яндекс.*

Задание 24. Приведите примеры решений «Умная энергия». Приведите развернутое описание.
Ответ: *Примером «Умной энергии» могут служить «умные сети» в энергетике – Self Monitoring Analysis and Reporting Technology (Smart Grid). Работа такой сети основана на том, что поставщик и потребитель, за счет мониторинга на всех участках сети, получают объективную информацию и, как следствие, получают возможного оперативного управления сетью. Также в электросетях осуществляется процесс внедрения современных средств диагностики, электронных систем управления и технических устройств, которые позволяют сетям самостоятельно контролировать свое состояние, режимы работы генераторов, нагрузку от потребителей, идентифицировать проблемные участки в случае аварий, а затем автоматически принимать решения для обеспечения экономически эффективного и бесперебойного электроснабжения.*

Задание 25. Опишите подробно, что представляет из себя «Умное производство».
Ответ: *«Умное производство» (smart manufacturing) представляет собой производственную среду, которая включает в себя всю активность, связанную с изготовлением, обеспечением качества продукции, управлением инвентаризацией, логистикой и техническим обслуживанием. «Умное производство» предполагает создание единой системы, в которой машины могут обмениваться данными между собой в режиме реального времени:*
- обмен между оборудованием, расположенным непосредственно на производственных площадях и в логистической цепочке, включая бизнес-системы, поставщиков и потребителей;
- передача сведений о своем состоянии обслуживающему персоналу.
При этом производственное оборудование, получая сведения об изменившихся условиях и требованиях, может само вносить корректировки в технологический процесс. Для достижения своих целей «Умные предприятия» используют специализированное программное обеспечение, лазеры, устройства с искусственным интеллектом, встроенные в машины или инфраструктуру предприятия.

Компетенция ПК-1 сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция ПК-1 не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Критерии оценивания зачета

«зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;

«не зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70 % правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ТЕХНОЛОГИИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ФОТОНИКЕ

Код плана	010402-2023-О-ПП-2г00м-16
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	01.04.02 Прикладная математика и информатика
Профиль (программа)	Науки о данных (Data Science)
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.07.02
Институт (факультет)	Институт информатики и кибернетики
Кафедра	технической кибернетики
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

ПК-2. Способен осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами при проектировании объектов профессиональной предметной области.

1. К интеллектуальным задачам можно отнести все задачи, алгоритм нахождения которых
    1. неизвестен
    2. известен
    3. известен и реализован в виде программы
    4. известен, но не реализован в виде программы

Ответ: ***1.***

2. В каком году появился термин «искусственный интеллект» (artificial intelligence)?
    1. 1856
    2. 1956
    3. 1954
    4. 1950
    5. нет правильного ответа

Ответ: 2.

3. Интеллектуальная информационная система – это система
Ответ:
    1. основанная на знаниях
    2. в которой логическая обработка информации превалирует над вычислительной
    3. отвечающая на вопросы
    4. нет правильного ответа

Ответ: 1.

4. Неформализованные задачи обычно не обладают следующими особенностями:

    1. ошибочностью, неоднозначностью, неполнотой и противоречивостью исходных данных;
    2. ошибочностью, неоднозначностью, неполнотой и противоречивостью знаний о проблемной области и решаемой задаче;
    3. большой размерностью пространства решения (то есть перебор при поиске решения весьма велик);
    4. динамически изменяющимися данными и знаниями.
    5. детерминированным алгоритмом

    Ответ: 5.

5. Раздел эволюционного моделирования, заимствующий методические приемы из теоретических положений популяционной генетики. Представляет собой своего рода модель

машинного исследования поискового пространства, построенную на эволюционной метафоре. Характерные особенности:

1. использование строк фиксированной длины для представления генетической информации
2. работа с популяцией строк
3. использование генетических операторов для формирования будущих поколений.

Ответ: 3.

6. На знаниях основываются системы

1. нейронные сети
2. системы распознавания текста
3. экспертные системы
4. интеллектуальные пакеты прикладных программ
5. нет правильного ответа

Ответ: 3.

7. Что не относится к основным компонентам Интернета вещей?
   1. датчики
   2. связь
   3. обработка данных
   4. вывод сообщений об ошибках

Ответ: 4.

8. Что такое издатели Интернета вещей?
   1. люди, которые его придумали
   2. люди, которые им пользуются
   3. датчики, которые отправляют данные в реальном времени.
   4. датчики, которые принимают данные в реальном времени.

Ответ: 4.

9. Расставьте в правильном порядке этапы схемы процесса решения задачи на компьютере.
   1. Проектирование
   2. Использование
   3. Анализ результатов
   4. Постановка задачи
   5. Тестирование и отладка
   6. Реализация

Ответ: 416523

10. Что является результатом организации знаний в виде модулей в прикладных системах ИИ?
    1. Моделирование знаний
    2. Классификация знаний
    3. Алгоритмизация знаний
    4. Синтез знаний

Ответ: 3.

11. Как называют долю представимых задач предметной области (данной системы представления знаний в данной предметной области), которые удается решить?

Ответ:
Применимость

12. На основе чего реализуются различные правила в типичной системе продукций, использующей одни и те же факты?
Ответ:
на основе логических связок

13. Каким образом задается оценочная функция *F*, влияющая на эффективность алгоритма A*?
Ответ:
эвристически

14. Как зависит сложность функции перебора для поиска решения от числа правил?
Ответ:
экспоненциально

15. Что необходимо выполнить до начала выполнения фрагмента на языке программирования (например, процедуры) для того, чтобы фрагмент проработал правильно?
Ответ:
предусловие

16. Какой является формула, если она ложна в любой интерпретации?
Ответ:
невыполнимой или противоречивой

17. Какое понятие определяет следующие высказывания:
- эмпирическое правило, упрощающее или ограничивающее перебор вариантов при поиске решения в конкретной предметной области;
- набор правил выбора очередного узла для раскрытия, который должен, по мнению автора эвристики, вести к решению задачи?

Ответ:
эвристика

18. Как называется групповое поведение систем, состоящих из множества агентов, локально взаимодействующих между собой и с окружающей средой?
Ответ:
роевой интеллект

19. Представленный в виде связного ациклического графа план, при помощи которого оценивается значение целевого атрибута объекта по набору значений независимых атрибутов.
Ответ: Дерево решений

20. Как называется уже придуманный способ решения какой-то задачи по проектированию программного обеспечения?
Ответ: архитектурный шаблон.

21. Что такое искусственный интеллект (ИИ), сильный и слабый ИИ? Дайте развёрнутый ответ
Ответ: ИИ – это область информатики, предметом которой является разработка компьютерных систем, обладающих возможностями, традиционно связываемыми интеллекта. Теория сильного ИИ предполагает, что компьютеры могут приобрести способность мыслить и осознавать себя, хотя и не обязательно их мыслительный процесс будет подобен человеческому. Теория слабого ИИ такую возможность отвергает. Сильный ИИ обладает следующими свойствами:

- принятие решений, использование стратегий, действие в условиях неопределённости;
- представление знаний, включая общее представление о реальности;
- планирование;
- обучение;
- общение на естественном языке;
- объединение всех этих способностей воедино для достижения общих целей.

22. Что такое обучение, какое обучение называется машинным обучением?

Ответ*:* Каждый раз, подбирая параметры, надо передавать информацию модели, плохо или хорошо она описывает поведение объекта, такой процесс называют обучением, если модель создается в компьютере, такой процесс называют машинным обучением. Машинное обучение (ML) — это направление искусственного интеллекта (ИИ), сосредоточенное на создании систем, которые обучаются и развиваются на основе получаемых ими данных.

23. Что такое параметры модели и гиперпараметры?

Ответ: Различают параметры модели (обучаемые параметры) – те параметры, которые изменяются и оптимизируются в процессе обучения модели и итоговые значения этих параметров являются результатом обучения модели. Параметры, которые описывают модель, но не меняются при обучении, а задаются до его начала (размер модели, число ее элементов и др.), последние называют гиперпараметрами. У модели может не быть гиперпараметров. Примерами гиперпараметров могут служить количество слоев нейронной сети, а также количество нейронов на каждом слое. Примерами параметров могут служить веса ребер нейронной сети.

24. Что такое модель, математическая модель? Дайте развёрнутый ответ.

Ответ*:* Модель – это совокупность законов, правил, описывающих поведение изучаемого процесса, явления, объекта. Модель может быть физической. Но чаще всего модель представляется в виде математических формул, ее так и называют математическая модель. Для разных целей могут потребоваться разные модели одного и того же объекта, они могут быть проще и сложней, менее или более точные, описывать разные стороны поведения объекта. Представляя модели в виде формул, уравнений, можно их решить и тем самым предсказать поведение исследуемого объекта. Точность предсказания зависит, в первую очередь, от точности модели, насколько хорошо та описывает поведение объекта. Точность также зависит и от точности решения уравнений модели.

25. В чём состоит задача классификации? Дайте развёрнутый ответ.

Ответ: Имея набор примеров входов и список классов (названий, меток, номеров) нужно распределить примеры входов по этим классам. Список возможных классов известен заранее и не бесконечен. Модель, которая решает такую задачу называется классификатором. Классификация может быть двухклассовой или бинарной, когда классов всего два, или многоклассовой, когда классов больше (одноклассовая классификация бессмысленна). Часто вводят специальный класс «не класс» (шум), к которому относят все, что не смогли отнести к другим классам. Обычно решается с помощью моделей с обучением с учителем.

Компетенция ПК-2 сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция ПК-2 не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

ПК-4. Способен управлять сбором и обработкой цифрового следа.

1. Что такое искусственный интеллект (ИИ), сильный и слабый ИИ? Дайте развёрнутый ответ
   Ответ: ИИ – это область информатики, предметом которой является разработка компьютерных систем, обладающих возможностями, традиционно связываемыми интеллекта. Теория сильного ИИ предполагает, что компьютеры могут приобрести способность мыслить и осознавать себя, хотя и не обязательно их мыслительный процесс будет подобен человеческому. Теория слабого ИИ такую возможность отвергает. Сильный ИИ обладает следующими свойствами:
   - принятие решений, использование стратегий, действие в условиях неопределённости;
   - представление знаний, включая общее представление о реальности;
   - планирование;
   - обучение;
   - общение на естественном языке;
   - объединение всех этих способностей воедино для достижения общих целей.

2. Что такое обучение, какое обучение называется машинным обучением?

Ответ*:* Каждый раз, подбирая параметры, надо передавать информацию модели, плохо или хорошо она описывает поведение объекта, такой процесс называют обучением, если модель создается в компьютере, такой процесс называют машинным обучением.

3. Что такое параметры модели и гиперпараметры?

Ответ: Различают параметры модели (обучаемые параметры) – те числа, которые изменяются в процессе обучения – и другие числа, которые описывают модель, но не меняются при обучении, а задаются до его начала (размер модели, число ее элементов и др.), последние называют гиперпараметрами.

4. Что такое модель, математическая модель? Дайте развёрнутый ответ.

Ответ*:* Модель – это совокупность законов, правил, описывающих поведение изучаемого процесса, явления, объекта. Модель может быть физической. Но чаще всего модель представляется в виде математических формул, ее так и называют математическая модель. Для разных целей могут потребоваться разные модели одного и того же объекта, они могут быть проще и сложней, менее или более точные, описывать разные стороны поведения объекта. Представляя модели в виде формул, уравнений, можно их решить и тем самым предсказать поведение исследуемого объекта. Точность предсказания зависит, в первую очередь, от точности модели, насколько хорошо та описывает поведение объекта. Точность также зависит и от точности решения уравнений модели.

5. Как называется уже придуманный способ решения какой-то задачи по проектированию программного обеспечения?

Ответ: архитектурный шаблон.

6. В чём состоит задача классификации? Дайте развёрнутый ответ.

Ответ: Имея набор примеров входов и список классов (названий, меток, номеров) нужно распределить примеры входов по этим классам. Список возможных классов известен заранее и не бесконечен. Модель, которая решает такую задачу называется классификатором. Классификация может быть двухклассовой или бинарной, когда классов всего два, или

многоклассовой, когда классов больше (одноклассовая классификация бессмысленна). Часто вводят специальный класс «не класс» (шум), к которому относят все, что не смогли отнести к другим классам. Обычно решается с помощью моделей с обучением с учителем.

7. Какие виды HTTP-запросов существуют?
Ответ: GET, POST, PUT, OPTIONS, HEAD, PATCH, DELETE, TRACE, CONNECT.

8. В каком месте шифруется HTTPS?
а) между HTTP и TCP
б) между UDP и TCP
в) между HTTP и UDP
г) между FTTP и UDP
Ответ: а) между HTTP и TCP.

9. Какого способа интеграции модулей нет в микросервисных архитектурах? а) REST API
б) Message Broker
в) gRPC
г) POST API
Ответ: г) POST API

10. В чём состоит задача оптимизации? Дайте развёрнутый ответ.
Ответ: Имея примеры данных и некоторую функцию, заданную на этих данных, найти такие данные, для которых функция принимает оптимальное (минимальное или максимальное) значение. Обучение — это, по сути, оптимизация функции ошибки модели. Поэтому, так или иначе, все задачи сводятся к оптимизации некоторой функции. Задачи мини- и максимизации не следует различать, потому что это одинаковые задачи. Если определяется минимум функции, то при смене знака определяется максимум функции.

11. Что такое ошибки I и II рода?
Ответ: Ошибка первого рода равна вероятности принять основной класс за вторичный, вероятность «промаха», когда искомый объект будет пропущен. Ошибка второго рода равна вероятности принять вторичный класс за основной, вероятность «ложной тревоги», когда за искомый объект будет принят «фон».

12. Какие основные математические модели машинного обучения Вы знаете?
Ответ: деревья решений и случайный лес; наивная байесовская классификация; линейная регрессия и метод наименьших квадратов; логистическая регрессия; метод опорных векторов; линейный дискриминант Фишера; ансамблевые методы: бустинг, беггинг, конкретно xgboost, catboost; метод «к-средних» Kmeans; метод «к ближайших соседей» KNN; метод главных компонент PCA; нейронные сети.

13. Каких видов событий не бывает?
а) достоверных
б) невозможных
в) невероятных
г) случайных
Ответ: в) невероятных

14. В чём состоит метод главных компонент?

Ответ: Метод главных компонент – это статистическая процедура, позволяющая решить задачу оптимального уменьшения объёма исходных многомерных данных путём перехода к новым переменным (главным компонентам или факторам), являющимся комбинациями исходных наблюдаемых переменных.

15. Что такое дерево решений?

Ответ: Дерево решений – представленный в виде связного ациклического графа план, при помощи которого оценивается значение целевого атрибута объекта по набору значений независимых атрибутов.

16. Что такое глубокое обучение? Дайте развёрнутый ответ.

Ответ: Глубокое обучение — это разновидность машинного обучения на основе искусственных нейронных сетей. Процесс обучения называется глубоким, так как структура искусственных нейронных сетей состоит из нескольких входных, выходных и скрытых слоев. Каждый слой содержит единицы, преобразующие входные данные в сведения, которые следующий слой может использовать для определенной задачи прогнозирования. Благодаря этой структуре компьютер может обучаться с помощью собственной обработки данных.

17. Что не относится к основным свойствам нейронных сетей?

а) параллельная обработка информации

б) обучение на примерах

в) адаптивность

г) чувствительность к ошибкам

Ответ: г) чувствительность к ошибкам

18. Что является одним из основных шаблонов микросервисов, который используется для обеспечения единой точки входа для внешних потребителей для доступа к сервисам? а) API Gateway

б) API Myway

в) API Starway

г) API Trekway

Ответ: а) API Gateway.

19. Что такое шаблон повторных попыток?

Ответ: это паттерн, который используется в архитектуре микросервисов для автоматической обработки сбоев в обслуживании и включает в себя автоматическую повторную попытку неудачного вызова службы определенное количество раз с задержкой между ними.

20. Какой основной недостаток вертикального шардирования?

Ответ: из-за разрыва таблиц по разным серверам нельзя писать JOIN-операции.

21. Какие форматы сериализованного представления данных считаются наиболее удобными для сетевого обмена?

а) сериализованный, текстовый

б) байтовый, текстовый

в) JSON, XML

г) XML, HTML

Ответ: в) JSON, XML.

22. Что такое VLAN?
а) виртуальная локальная машина
б) виртуальная локальная сеть
в) виртуальный локальный клиент
г) виртуальный локальный сервер
Ответ: б) виртуальная локальная сеть.

23. В чем ключевое отличие TCP и UDP?
а) TCP допускает потерю данных
б) UDP допускает потерю данных
в) UDP требуется установленное соединение для передачи данных
г) UDP доставляет все данные в определенном порядке
Ответ: б) UDP допускает потерю данных.

24. Что не относится к основным компонентам Интернета вещей? а) датчики
б) связь
в) обработка данных
г) вывод сообщений об ошибках
Ответ: г) вывод сообщений об ошибках

25. Что такое издатели Интернета вещей?
а) люди, которые его придумали
б) люди, которые им пользуются
в) датчики, которые отправляют данные в реальном времени.
г) датчики, которые принимают данные в реальном времени.
Ответ: в) датчики, которые отправляют данные в реальном времени.

Компетенция ПК-4 сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция ПК-4 не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Балльно-рейтинговая система

№ п/п	Вид работ	Сумма в баллах
1.	**Контрольные мероприятия**	
	Опрос на занятии 1	8
	Опрос на занятии 2	8
	Опрос на занятии 3	8
	Опрос на занятии 4	8
	Опрос на занятии 5	8
	Опрос на занятии 6	8

	Опрос на занятии 7	8
	Опрос на занятии 8	8
2.	**Ответ на зачете**	36

Для получения зачёта необходимо набрать суммарно 71 или более баллов.

Критерии оценивания:

«зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;

«не зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ТЕХНОЛОГИИ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Код плана	010402-2023-О-ПП-2г00м-16
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	01.04.02 Прикладная математика и информатика
Профиль (программа)	Науки о данных (Data Science)
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.02.01
Институт (факультет)	Институт информатики и кибернетики
Кафедра	технической кибернетики
Форма обучения	очная
Курс, семестр	1 курс, 1 семестр
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Самара, 2023

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»
(Самарский университет)

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ТЕХНОЛОГИИ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Код плана	010402-2023-О-ПП-2г00м-16
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	01.04.02 Прикладная математика и информатика
Профиль (программа, специализация)	Науки о данных (Data Science)
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение дисциплины (модуля)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.02
Институт (факультет)	Институт информатики и кибернетики
Кафедра	технической кибернетики
Форма обучения	очная
Курс, семестр	1 курс, 1 семестр
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Оценочные материалы формируются в виде заданий. На каждую компетенцию должно быть не менее 25 заданий открытого типа в рамках дисциплины и (или) не менее 100 заданий открытого типа в рамках основной профессиональной образовательной программы.
Задания должны быть сформированы на проверку и знаний, и умений, и навыков.
После каждого задания необходимо указать правильный вариант ответа.

Компетенция ПК-1. Способен разрабатывать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения задач искусственного интеллекта.

Задание 1. Как получить второй элемент из списка “list”?
Ответ: `list[[2]]`

Задание 2. Как создать список из первых 10 натуральных чисел?
Ответ: `Table[i, {i, 1, 10}]` или “`Range[10]`”

Задание 3. Какой будет результат вычисления выражения `x = 6; y = x + 1; x = 1; x + y`?
Ответ: `8`

Задание 4. Какой будет результат вычисления выражения `x = 6; y := x + 1; x = 1; x + y`?
Ответ: `3`

Задание 5. Как определить функцию f, складывающую два своих аргумента (т. е. `f[3, 4] == 7`), используя отложенное присваивание?
Ответ: `f[x_, y_] := x + y`

Задание 6. Пусть `f[x_] := x + 3 /; 2 <= x <= 3`
Какой будет результат вычисления выражения `{f[1], f[2], f[3], f[4]}`?
Ответ: `{f[1], 5, 6, f[4]}`?

Задание 7. Запишите анонимную функцию, складывающую значения двух своих врагументов?
Ответ: `#1 + #2 &`

Задание 8. Какой будет результат вычисления выражения `(# + 2)& [10]`?
Ответ: `12`

Задание 9. Какой будет результат вычисления выражения `f @ {{1, 2, 3}, {a, b, c}}`
Ответ: `f[{{1, 2, 3}, {a, b, c}}]`

Задание 10. Какой будет результат вычисления выражения `f @@ {{1, 2, 3}, {a, b, c}}`
Ответ: `f[{1, 2, 3}, {a, b, c}]`

Задание 11. Какой будет результат вычисления выражения `f @@@ {{1, 2, 3}, {a, b, c}}`
Ответ: `{f[1, 2, 3], f[a, b, c]}`

Задание 12. Какой будет результат вычисления выражения `f /@ {{1, 2, 3}, {a, b, c}}`
Ответ: `{f[{1, 2, 3}], f[{a, b, c}]}`

Задание 13. Какой будет результат вычисления выражения `f @@ # & /@ {{1, 2, 3}, {a, b, c}}`
Ответ: `{{1, 2, 3}, {a, b, c}}`

Вопрос 14. Какой будет результат вычисления `Solve[x + 2 == 0, x]`?
Ответ: `{{x → -2}}`

Вопрос 15. Какой будет результат вычисления `g[2 + 3] /. Plus -> Times`
Ответ: `g[5]`

Вопрос 16. Какой будет результат вычисления `Release[g[Hold[2 + 3]] /. Plus -> Times]`
Ответ: `g[6]`

Вопрос 17. Как разложить функцию $\sin x^2$ в ряд Тейлора в окрестности точки x = 0 с помощью функции “O” до членов 10-й степени включительно?
Ответ: `Sin[x^2] + O[x]^11`

Вопрос 18. Какой будет результат вычисления `a = x^3 + ε x - 8 /. x → 2 + b ε; t = CoefficientList[Series[a, {ε, 0, 2}], ε]; Solve[Thread[t] == 0, {b}]`?
Ответ: `{{b → -1/6}}`

Вопрос 19. Как решить дифференциальное уравнение x’(t) = exp{x(t)} + 2t?
Ответ: `DSolve[x'[t] == Exp[x[t]] + 2 t, x[t], t]`

Вопрос 20. Что является результатом вычисления `a = 0; Module[{a = 1}, a + 1]; a`?
Ответ: `0`

Вопрос 21. Выражение `f[2 + 2, 3 + 3, 4 + 4]` вычисляется как `f[2 + 2, 6, 8]`. Какими атрибутами обладает функция f?
Ответ: `HoldFirst`

Вопрос 22. В каком контексте по умолчанию создаются новые символы, объявляемые пользователем?
Ответ: `Global``

Вопрос 23. Где хранится соответствующее правило после выполнения `f[g[x_]] ^= 1 + Sin[x]`?
Ответ: `UpValues[g]`

Вопрос 24. Где хранится определение функции после выполнения `f[x_] := 1 + Sin[x]`?
Ответ: `DownValues[f]`

Вопрос 25. Что выведется на экран при вычислении выражения `(Print[x]; Sin)[Print[a]; ];`?
Ответ: `x a`

Компетенция ПК-3. Способен исследовать и разрабатывать архитектуры систем искусственного интеллекта для различных предметных областей на основе комплексов методов и инструментальных средств систем искусственного интеллекта.

Задание 1. Как создать список из трёх элементов: a, b, c?
Ответ: `{a, b, c}` или `List[a, b, c]`

Задание 2. Как получить элемент «c» из списка `{a, b, c}`?
Ответ: `{a, b, c}[[3]]`

Задание 3. Как создать список квадратов целых чисел `{1, 4, 9, 16}`?
Ответ: `Table[i^2, {i, 1, 4}]`

Задание 4. Как создать матрицу $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$?
Ответ: `{{1, 2}, {3, 4}}`

Задание 5. Какой будет результат вычисления выражения `x = 6; y := x + 1; x := 1; x + y`?
Ответ: `3`

Задание 6. Какой будет результат вычисления выражения `x = 6; y = x + 1; x := 1; x + y`?
Ответ: `8`

Задание 7. Запишите шаблон, которому соответствует функция `g`, вычисленная с двумя произвольными аргументами? (`g[1,3], g[a,b+2]` и др.)
Ответ: `g[_, _]`

Задание 8. Запишите шаблон, которому соответствует функция `g`, вычисленная с произвольными аргументами? (`g[], g[1], g[a,b+2]` и др.)
Ответ: `_g` или `g[___]`

Задание 9. Какой будет результат вычисления выражения `{f[1], f[5], f[x]} /. f[x_] → x + 4`?
Ответ: `{5, 9, x + 4}`

Задание 10. Какой будет результат вычисления выражения `{f[1], f[5], f[x]} /. f[x] → x + 4`?
Ответ: `{f[1],f[5], x + 4}`

Задание 11. Какой будет результат вычисления выражения `{#2, #1, #3}& [2, 3, 4, 5]`?
Ответ: `{3, 2, 4}`

Задание 12. Какой будет результат вычисления выражения `(#1[[#2]]&)[##, 1]& @ {f, g}`?

Ответ: `f`

Задание 13. Какой будет результат вычисления выражения `g @ {a, b, c}`?
Ответ: `g[{a, b, c}]`?

Задание 14. Какой будет результат вычисления выражения `g /@ {a, b, c}`?
Ответ: {`g[a], g[b], g[c]`}

Задание 15. Какой будет результат вычисления выражения `g @@ {a, b, c}`?
Ответ: `g[a, b, c]`

Задание 16. Какой будет результат вычисления выражения `f @@ {{a, b}, {c, d}}`?
Ответ: `f[{a, b}, {c, d}]`

Задание 17. Какой будет результат вычисления выражения `f @@@ {{a, b}, {c, d}}`?
Ответ: `{f[a, b], f[c, d]}`

Задание 18. Какой будет результат вычисления выражения 14/12?
Ответ: `7/6`

Задание 19. Какой будет результат вычисления выражения `({1, 1, 1} //. {a_, b_, c_} /; c > 1 → {b, a + b, c - 1})[[2]]`
Ответ: `1`

Задание 20. Какой будет результат вычисления выражения `f[1] = 1; f[2] = 1; f[x_] := f[x - 1] + f[x - 2]; f[5]`
Ответ: `5`

Задание 21. Какой будет результат вычисления выражения `Join[{1, 1}, Range[5]] //. {a_, b_, c__} → {a + b, c}`
Ответ: `{12, 5}`

Вопрос 22. Какой будет результат вычисления выражения `{{2, 2}, {3, 1}} /. List → Times`?
Ответ: `12`

Вопрос 23. Какой будет результат вычисления выражения `{{2, 2}, {3, 1}} /. List → (#1 + 2 #2 &)`?
Ответ: `16`

Вопрос 24. Какой будет результат вычисления выражения `{{1, 2}, {3, 4}} //. {{a_, b_} → {a + b}, {{a_}} → a + 1}`?
Ответ: `11`

Вопрос 25. Какой будет результат вычисления выражения `f[y_] := y[# + 1] &; f[Sin][x]`?
Ответ: `Sin[1 + x]`

Компетенции ПК-1 и ПК-3 сформированы, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенции ПК-1 и ПК-3 не сформированы, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Критерии оценивания

оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции и показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных проблемных ситуаций;

оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции и показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных проблемных ситуаций;

оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции и показал знания основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой. Обучающийся знаком с рекомендованной справочной литературой;

оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции и при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
УПРАВЛЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТЬЮ НА ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Код плана	010402-2023-О-ПП-2г00м-16
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	01.04.02 Прикладная математика и информатика
Профиль (программа)	Науки о данных (Data Science)
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.19
Институт (факультет)	Институт информатики и кибернетики
Кафедра	социальных систем и права
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

УК*

Задание 1. К какой группе интеллектуальной собственности относятся научно-исследовательские работы?

Ответ: авторского права

Задание 2. К какой группе интеллектуальной собственности относятся результаты опытно-конструкторских работ?

Ответ: авторского и патентного права

Задание 3. Каким критериям охраноспособности должно отвечать изобретение?

Ответ: Новизна, изобретательский уровень, промышленная применимость

Задание 4. Каким критериям охраноспособности должна отвечать полезная модель?

Ответ: новизна, промышленная применимость

Задание 5. Каким критериям охраноспособности должен отвечать промышленный образец?

Ответ: новизна, оригинальность

Задание 6. Предоставляется ли правовая охрана в качестве промышленного образца решениям, все признаки которых обусловлены исключительно технической функцией изделия?

Ответ: нет

Задание 7. В каком качестве может быть предоставлена правовая охрана решениям внешнего вида изделия промышленного или кустарно-ремесленного производства, направленным на удовлетворение эстетических потребностей?

Ответ: промышленный образец

Задание 8. Могут ли авторские права принадлежать юридическому лицу?

Ответ: нет

Задание 9. Как называются выплаты работнику за создание служебного произведения и за последующую его коммерциализацию?

Ответ: авторское вознаграждение

Задание 10. Кому по общему правилу принадлежат авторские права при выполнении договора НИОКТР?

Ответ: автору

Задание 11. Как называется изобретение, созданное в пределах установленных для работника (автора) трудовых обязанностей?

Ответ: служебное изобретение

Задание 12. Кто по общему правилу является правообладателем исключительных прав на секрет производства, созданного в ходе выполнения гособоронзаказа?

Ответ: Российская Федерация, субъект Российской Федерации, муниципальное образование

Задание 13. Какие права субъектов интеллектуальной собственности охраняются бессрочно?

Ответ: личные неимущественные права

Задание 14. Укажите, в каком нормативном правовом акте закреплен перечень объектов интеллектуальной собственности?

Ответ: ГК РФ

Задание 15. Где должны быть закреплены научные исследования, которые по договору выполнения научно-исследовательских работ исполнитель обязуется провести, а заказчик обязуется принять и оплатить?

Ответ: техническое задание

Задание 16. Что должен разработать по договору на выполнение опытно-конструкторских и технологических работ исполнитель?

Ответ: образец нового изделия или новую технологию, а также техническую и (или) конструкторскую документацию на них,

Задание 17. Может ли договор на выполнение НИОКТР охватывать отдельные этапы проведения исследования, разработки и изготовления образцов (элементы)?

Ответ: да

Задание 18. Кто несет риск случайной невозможности исполнения договоров на выполнение научно-исследовательских работ, опытно-конструкторских и технологических работ?

Ответ: заказчик

Задание 19. Вправе ли исполнитель привлекать к исполнению договора на выполнение научно-исследовательских работ третьих лиц?

Ответ: только с согласия заказчика

Задание 20. Вправе ли исполнитель при выполнении опытно-конструкторских или технологических работ, если иное не предусмотрено договором, привлекать к его исполнению третьих лиц?

Ответ: да

Задание 21. Каким термином идентифицируется право исполнителя по договору НИОКТР использовать полученные им результаты работ в случае, если ему не принадлежат исключительные права?

Ответ: для собственных нужд

Задание 22. Обязан ли заказчик оплатить понесенные исполнителем затраты, если в ходе выполнения опытно-конструкторских и технологических работ обнаруживается возникшая не по вине исполнителя невозможность или нецелесообразность продолжения работ?

Ответ: да

Задание 23. Подлежат ли научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы гражданского назначения обязательной регистрации, в случае, если осуществляются за счет средств бюджетных ассигнований?

Ответ: да

Задание 24. Кто является оператором единой государственной информационной системе учета научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ гражданского назначения?

Ответ: Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Задание 25. В качестве какого объекта защищается техническое решение до момента его государственной регистрации в Роспатенте?

Ответ: объекта авторского права (произведения науки)

Задание 26. Соотнесите виды результатов интеллектуальной деятельности с их характеристиками:

1) Объекты защиты авторским правом
2) Объекты защиты патентным правом

а) Возникает с момента создания
б) Обязательна государственная регистрация права
в) Отчуждаемы
г) Обладают новизной

Ответ: 1авг2бвг

Задание 27. Каким образом классифицируются лицензионные договоры в зависимости от ограничения прав лицензиара?

Ответ: исключительная и неисключительная

Задание 28. Что такое художественно-конструкторское (дизайнерское) решение изделия, определяющее его внешний вид (эстетические или эргономическое особенности)?

Ответ: промышленный образец

Задание 29. Что такое техническое решение в любой области, относящееся к продукту (в частности, устройству, веществу, штамму микроорганизма, культуре клеток растений или животных) или способу (процессу осуществления действий над материальным объектом с помощью материальных средств)?

Ответ: изобретение

Задание 30. Что такое техническое решение, относящееся к устройству?

Ответ: полезная модель

Задание 31. Что такое соглашение двух или нескольких лиц об установлении, изменении или прекращении гражданских прав и обязанностей?

Ответ: договор

Задание 32. Что такое правоотношение, в силу которого одно лицо (должник) обязано совершить в пользу другого лица (кредитора) определенное действие (передать имущество, выполнить работу, уплатить деньги и т.п.) либо воздержаться от определенного действия, а кредитор имеет право требовать от должника исполнения его обязанности?

Ответ: обязательство

Задание 33. Что такое предусмотренные законом или договором меры, стимулирующие должника к надлежащему исполнению обязательства под угрозой наступления неблагоприятных последствий путем наделения кредитора дополнительными правами?

Ответ: способы обеспечения исполнения обязательств

Задание 34. Что такое совершение должником действий, составляющих его обязанность (передача имущества, оказание услуг и др.), либо предусмотренное условиями обязательства воздержание от совершения определенных действий?

Ответ: исполнение обязательства

Задание 35. Какой метод правового регулирования преобладает в гражданских правоотношениях?

Ответ: диспозитивный

ПК*

Задание 1. В течение какого времени по общему правилу действует исключительное право на произведение после смерти автора?

Ответ: 70 лет

Задание 2. Кем осуществляется защита авторских прав после смерти автора?

Ответ: наследником или иным уполномоченным автором лицо

Задание 3. Подотраслью какой отрасли права является право интеллектуальной собственности?

Ответ: Гражданское право

Задание 4. Является ли открытие объектом интеллектуальной собственности?

Ответ: нет

Задание 5. Охраняется ли авторским правом название научной статьи?

Ответ: да

Задание 6. С какого момента начинается исчисление срока охраны авторских прав?

Ответ: с 1 января года, следующего за годом, в течение которого имел место юридический факт, послуживший основанием для начала течения срока

Задание 7. Может ли соавтор использовать произведение, созданное им в соавторстве, без согласия другого соавтора?

Ответ: нет

Задание 8. Кому принадлежат исключительные права на использование «служебного произведения»?

Ответ: работодателю, если иное не предусмотрено договором между автором и работодателем

Задание 9. Кому принадлежит право на получение патента на изобретение, созданное в связи с выполнением работником служебных обязанностей?

Ответ: работодателю, если иное не предусмотрено договором

Задание 10. Каков срок действия патента на изобретение?

Ответ: 20 лет

Задание 11. В каких случаях возможно досрочное прекращение действия патента?

Ответ: при неуплате в установленный срок пошлины за поддержание патента в силе; при неиспользовании запатентованного объекта

Задание 12. Каким документом подтверждается исключительное право на полезную модель?

Ответ: патентом

Задание 13. Какие объекты охраняются в качестве полезных моделей?

Ответ: устройства

Задание 14. Какой государственный орган осуществляет регистрацию объектов патентного права?

Ответ: Роспатент

Задание 15. Каков срок действия патента на полезную модель?
Ответ: 10 лет

Задание 16. Может ли быть передано право преждепользования?
Ответ: да, но только совместно с производством, на котором имело место использование тождественного решения или были сделаны необходимые к этому приготовления

Задание 17. Имеет ли право на вознаграждение автор служебного изобретения?
Ответ: да

Задание 18. Что такое научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы?
Ответ: совокупность работ, направленных на получение новых знаний и практическое применение при создании нового изделия или технологии

Задание 19. Какие факторы ограничивают внедрение новых технологий в индустрию?
Ответ: бизнес-логики, времени, объемов инвестиций и рынка и индустриального стандарта

Задание 20. Из каких этапов состоит процесс подготовки коммерческих предложений для НИОКТР-контрактов?
Ответ: подготовка ценностного предложения, определение видов и оценка стоимости работ; имеющиеся ресурсы; сборка коммерческого предложения

Задание 21. Сколько по общему правилу составляют накладные расходы по договору НИОКТР?
Ответ: 20%

Задание 22. От каких двух субъектов зависит решение по коммерческому НИОКТР?
Ответ: «владелец боли» и лицо, принимающее решение (стейкхолдер)

Задание 23. По каким причинам заключение договора на НИОКТР является нецелесообразным?
Ответ: технология не соответствует ожиданиям компании, технология оказывается экономически невыгодной, стороны не договорились об условиях

Задание 24. Перечислите ключевые ресурсы для коммерческого НИОКР.
Ответ: Компетенции команды, права на использование оборудования, информационных баз данных и/или программного обеспечения

Задание 25. Важными правилами проведения переговоров с целью заключения НИОКР-контракта являются:
Ответ: мгновенное реагирование на контакт, открытость при обсуждении технических деталей, личное общение с клиентом

Компетенции УК* и ПК* сформированы, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенции УК* и ПК* не сформированы, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Критерии оценивания зачета

«зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;

«не зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Приложение к фонду оценочных средств дисциплины "Управление интеллектуальной собственностью на высокотехнологичных предприятиях"

Для направления подготовки "Прикладная математика и информатика" (программа "Науки о данных (Data Science)") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

ПК*	ПК-1. Способен разрабатывать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения задач искусственного интеллекта
ПК**	ПК-1.1. Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области
УК*	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК**	УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ

Код плана	010402-2023-О-ПП-2г00м-16
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	01.04.02 Прикладная математика и информатика
Профиль (программа)	Науки о данных (Data Science)
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.20
Институт (факультет)	Институт информатики и кибернетики
Кафедра	управления человеческими ресурсами
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

ПК*

Задание 1. Расположите в порядке возникновения основные этапы развития механизма управления «человеческими ресурсами»:

- бюрократическое управление;
- школа "поведенческих наук";
- "научное управление";
- концепции управления человеческими ресурсами;
- административное управление;
- теория "человеческих отношений".

Ответ:

1) "научное управление";
2) административное управление;
3) бюрократическое управление;
4) теория "человеческих отношений";
5) школа "поведенческих наук";
6) концепции управления человеческими ресурсами;

Задание 2. Как характеризуется организационная культура:

а) клановая, бюрократическая, предпринимательская, конкурентная;

б) горизонтальная, вертикальная, нисходящая, параллельная, центростремительная;

в) законная, экспертная, харизматическая, основанная на вознаграждении и на наказании;

г) классическая, неоклассическая, сетевая.

Ответ: клановая, бюрократическая, предпринимательская, конкурентная.

Задание 3. Личный состав организации, который включает наряду с кадрами временных работников, стажеров, совместителей, которые рассматриваются не только как исполнители трудовых функций, но носители социальных потребностей, называется:

а) персонал;

б) кадры;

в) человеческий ресурс;

г) рынок труда.

Ответ: персонал.

Задание 4. Мотив состязательности присущ:

а) всем творческим личностям;

б) некоторым предпринимателям;

в) только руководителям;
г) только государственным служащим;
д) каждому человеку.
Ответ: каждому человеку.

Задание 5. Какой элемент не содержится в структуре мотива:
а) благо;
б) вознаграждение;
в) потребность;
г) трудовое действие;
д) цена.

Ответ: трудовое действие.

Задание 6. Процесс мотивации поведения через потребности по теории Абрахама Маслоу – является:
а) незаконченным;
б) одноэтапным;
в) циклическим;
г) бесконечным;
д) многоэтапным.
Ответ: многоэтапным.

Задание 7. Стратегия разрешения конфликта, характеризуется высокой степенью вовлеченности и сильным желанием объединить свои усилия с другими для разрешения конфликта – именуется:
а) сотрудничество;
б) компромисс;
в) уход от конфликта;
г) кооперация;
д) применение силы.
Ответ: сотрудничество.

Задание 8. Совокупность последовательных управленческих действий по поддержанию «командного духа», укреплению взаимоотношений и смягчению конфликтных ситуаций, позволяющих сформировать сильную организационную культуру – это:
а) командный тренинг;
б) тимбилдинг;
в) тимспирит;
г) тимскилс.
Ответ: тимбилдинг.

Задание 9. Как называется метод профессионального обучения, который состоит в том, что стажер, ознакомившись с описанием организационной проблемы, самостоятельно анализирует ситуацию, диагностирует проблему и представляет свои находки и решения в дискуссии с другими стажерами:
а) «кейс-стади»;
б) вклад предпринимателя;
в) деловые игры;
г) обучение в университете;
д) ротация;
е) самостоятельное обучение;
ж) дублирование.

Ответ: «кейс-стади».

Задание 10. Как именуется мотив карьеры, при котором человеком руководит желание получить должность связанную с высокой заработной платой или иными формами вознаграждения:
а) автономия;
б) материальное благосостояние;
в) потребность в первенстве;
г) обладание властью.

Ответ: материальное благосостояние.

Задание 11. Как именуется карьера, которая предполагает прохождение различных ступеней профессионального роста, обучения и развития, вплоть до ухода на пенсию в рамках одной компании или организации?
Ответ: внутриорганизационная.

Задание 12. Как называется принцип аттестации, который указывает на то, что ее прохождение должно быть обязательным для всех категорий работников, кроме тех, кто не подлежит аттестации?
Ответ: всеобщность.

Задание 13. Принцип аттестации, который указывает на то, что должна оцениваться вся совокупность важнейших факторов, определяющих эффективность деятельности на данном конкретном рабочем месте – именуется:
Ответ: комплексность.

Задание 14. Участники конфликта, подталкивающие конфликтующие стороны к противоборству – именуются:
Ответ: пособники.

Задание 15. Стимулирование труда – это…
Ответ: целенаправленное применение по отношению к человеку стимулов для воздействия на его трудовую активность.

Задание 16. Как называется подкрепление, при котором поощряются действия, имеющие позитивную направленность?
Ответ: положительное подкрепление.

Задание 17. Специализированные мероприятия, направленные на анализ соответствия кандидатов (их знаний, умений, профессионально важных качеств) требованиям должности и условиям работы — это…
Ответ: оценка кандидатов при приеме на работу.

Задание 18. Назовите две главные функции рынка труда?
Ответ: социальная и экономическая.

Задание 19. Метод оценки персонала, предусматривающий беседу с работником в режиме "вопрос–ответ" по заранее составленной схеме или без таковой для получения дополнительных сведений о человеке – это метод:
Ответ: метод интервьюирования.

Задание 20. Мотивация труда – это…

Ответ: стремление работника удовлетворить потребности посредством трудовой деятельности.

Задание 21. Охарактеризуйте организационно-психологические аспекты проведения собеседования?
Ответ: собеседование является одним из наиболее распространенных методов отбора персонала. В обобщенном смысле оно призвано ответить на такие вопросы как:
- сможет ли кандидат выполнять данную работу;
- согласится ли кандидат выполнять данную работу;
- подходит ли кандидат для выполнения данной работы.

Задание 22. Охарактеризуйте метод наблюдения.
Ответ: наблюдение - метод сбора и простейшего обобщения первичной информации об изучаемом объекте путем непосредственного восприятия и прямой регистрации фактов, касающихся изучаемого объекта и значимых с точки зрения целей исследования.

Задание 23. Охарактеризуйте метод опроса.
Ответ: метод опроса — метод, заключающийся в осуществлении взаимодействия между интервьюером и опрашиваемыми посредством получения от субъекта ответов на заранее сформулированные вопросы.

Задание 24. Какие существуют виды вопросов в соответствии с решаемыми задачами?
Ответ: открытые, закрытые, субъективные и проективные.
- Закрытые (структурированные) вопросы предполагают выбор ответа из списка. Закрытые вопросы могут быть дихотомическими («да/нет») или же с множественным выбором, то есть предоставлять более двух вариантов ответа.
- Открытые (неструктурированные) вопросы не содержат никаких заготовленных ответов, а респондент отвечает в свободной форме.
- Субъективные вопросы - спрашивают респондента об его отношении к чему-либо или о его поведении в определённой ситуации.
- Проективные вопросы - спрашивают о третьем лице, не указывая на респондента.

Задание 25. Охарактеризуйте понятие «рынок труда».
Ответ: рынок труда - сфера формирования спроса и предложения на рабочую силу. Через него осуществляется продажа рабочей силы на определенный срок.
В нем не может быть достигнуто состояние полной занятости населения. Это связано с тем, что для развития национальной экономики необходимо наличие незадействованных или еще не освоенных ресурсов, к числу которых относятся трудовые ресурсы, которые позволяют экономике развиваться.

УК*

Задание 1. Какой компонент не включает трудовой потенциал человека:
а) здоровье человека;
б) образование;
в) профессионализм;
г) творческий потенциал (умение работать, мыслить по-новому);
д) депозитные счета в банках.
Ответ: депозитные счета в банках.

Задание 2. Разделение труда предусматривает:
а) выполнение одним работником всех функций и действий по изготовлению конкретного изделия;
б) разделение труда согласно систематизированным трудовым функциям;
в) тщательный расчет расходов работы на производство продукции и услуг.

г) выполнение одним работником всех функций и действий по изготовлению комплекса изделий;
д) выполнение несколькими работниками одной функции по изготовлению комплексного изделия.
Ответ: разделение труда согласно систематизированным трудовым функциям.

Задание 3. Нормированное рабочее время включает:
а) все расходы времени, которые объективно необходимые для выполнения конкретной задачи;
б) общую продолжительность рабочей смены, на протяжении которой работник осуществляет трудовые функции;
в) время подготовительно-заготовительных работ для выполнения задачи;
г) время обслуживания рабочего места;
д) а) все расходы времени, которые объективно необходимые для выполнения всех задач.
Ответ: общую продолжительность рабочей смены, на протяжении которой работник осуществляет трудовые функции.

Задание 4. Норма выработки основана:
а) на установлении норм расходов времени;
б) на определении количества продукции, которая должна быть изготовлена одним работником;
в) на установлении норм расходов работы;
г) на времени обслуживания рабочего места;
д) на необходимом количестве рабочих мест, размере производственных площадей и других производственных объектов, закрепленных для обслуживания за одним работником или бригадой.
Ответ: на определении количества продукции, которая должна быть изготовлена одним работником

Задание 5. Отношение числа случаев нарушения трудовой и исполнительной дисциплины к общей численности персонала – это показатель:
а) надежности работы персонала;
б) уровня трудовой дисциплины;
в) текучести кадров;
г) социально-психологического климата в коллективе;
д) коэффициента трудового вклада.
Ответ: уровня трудовой дисциплины.

Задание 6. Какой вид безработицы характеризует наилучший для экономики резерв рабочей силы, способный достаточно оперативно совершать межотраслевые перемещения в зависимости от колебания спроса и предложения рабочей силы?
а) структурная безработица;
б) технологическая безработица;
в) естественная безработица;
г) экономическая безработица;
д) вынужденная безработица.
Ответ: естественная безработица.

Задание 7. Какой тип власти влияет на людей через привитые культурой ценности:
а) власть, основанная на принуждении;
б) власть, основанная на вознаграждении;
в) традиционная или законная власть;
г) экспертная власть;
д) власть харизмы (влияние силой примера).

Ответ: традиционная или законная власть.

Задание 8. Основным социально-психологическим фактором, влияющим на эффективность деятельности группы, является:
а) содержание (выполняемое группой специфическое, самостоятельное задание);
б) структура (порядок организации группы — распределение ролей его участников);
в) культура (разработанные группой основные допущения относительно способов восприятия мыслей и чувств во время выполнения задания);
г) процесс (способ взаимодействия работников при выполнении определенной задачи, например, процедура принятия решения в группе).
Ответ: культура (разработанные группой основные допущения относительно способов восприятия мыслей и чувств во время выполнения задания)

Задание 9. Укрепляя авторитет, менеджер должен следить за тем, чтобы он не подавлял, не сковывал инициативу подчиненных. Какой из приведенных разновидностей псевдоавторитета (ложного авторитета) лишает людей уверенности, инициативы, порождает перестраховку и даже нечестность:
а) авторитет расстояния — руководитель считает, что его авторитет возрастает, если он дистанцируется от подчиненных и держится с ними официально;
б) авторитет доброты — "всегда быть добрым". Доброта снижает требовательность;
в) авторитет педантизма — руководитель прибегает к мелочной опеке и жестко определяет подчиненным все стадии выполнения задания, тем самым сковывая их творчество и инициативу;
г) авторитет чванства — руководитель высокомерен, гордится и старается всюду подчеркнуть свои бывшие или мнимые нынешние заслуги;
д) авторитет подавления — руководитель прибегает к угрозам, вселяет страх в подчиненных, ошибочно полагая, что такие приемы укрепят его авторитет.
Ответ: авторитет подавления — руководитель прибегает к угрозам, вселяет страх в подчиненных, ошибочно полагая, что такие приемы укрепят его авторитет.

Задание 10. Какой из представленных стилей руководства необходимо применять в экстремальных (чрезвычайных) ситуациях:
а) демократический;
б) авторитарный;
в) либеральный;
г) анархический;
д) нейтральный.
Ответ: авторитарный.

Задание 11. Стиль руководства, при котором придерживаются принципов невмешательства, члены коллектива поощряются к творческому самовыражению?
Ответ: демократический

Задание 12. Когда в процессе производственной деятельности сталкиваются интересы разных людей или специальных групп, то основной причиной конфликта является:
Ответ: различия в целях.

Задание 13 . Модель "Z" содержит в себе основные идеи американского и японского менеджмента и большинством специалистов расценивается как идеальная. В ней сочетаются система индивидуальных ценностей и групповые формы взаимодействия. Какая из перечисленных идей характерна для американского менеджмента:
Ответ: индивидуальная ответственность.

Задание 14 . Какая оргструктура изображена на рисунке?

Ответ: линейная организационная структура.

.

Задание 15. Какая оргструктура изображена на рисунке?

Ответ: функциональная организационная структура.

Задание 16. Какая оргструктура изображена на рисунке?

Ответ: линейно-функциональная организационная структура.

Задание 17. Определение количественных и качественных характеристик персонала, в котором организация нуждается — это…
Ответ: оценка потребности в персонале.

Задание 18. Анализ эффективности затрат, понесенных при привлечении, оценке кандидатов и адаптации новых сотрудников организации — это…
Ответ: оценка качества найма.

Задание 19. Оценка потребности в кадрах на период от нескольких месяцев до одного года — это…
Ответ: оперативный расчет численности персонала.

Задание 20. Оценка предполагаемого объема услуг, который ожидается от работника в данной организации, соотнесенная с оценкой вероятности того, что работник останется работать в данной организации — это …

Ответ: индивидуальная стоимость работника.

Задание 21. Из каких процедур состоит продвижение персонала ?

Ответ:

1) Повышение в должности или квалификации, когда служащий замещает более высокую должность, а рабочий получает новый разряд.
2) Перемещение, когда работник переводится на другое равноценное рабочее место (цех, отдел, служба) в силу производственной необходимости или изменения характера труда.
3) Понижение, когда в связи с изменением его потенциала работник переводится на более низкую должность или по результатам аттестации на более низкий разряд для рабочего.
4) Увольнение с предприятия, когда работник полностью меняет место работы в связи с неудовлетворенностью условиями труда или несоответствия занимаемому рабочему месту.

Задание 22. Перечислите и охарактеризуйте качественный методы кадрового планирования?

Ответ:

1) Метод экспертной оценки - привлекается эксперт, который анализирует проблемы планирования и производит соединение имеющихся переменных планирования и величин, влияющих на данные переменные. Исходя из рекомендаций эксперта, формируются цели планирования, экспертами могут быть либо специалисты в области планирования персонала либо руководители.
2) Метод групповых оценок - образуются группы, которые совместно разрабатывают планы мероприятий, направленных на решение поставленных задач (например, мозговой штурм).
3) Метод Дельфи - экспертные и групповые методы. Сначала опрашивается множество независимых друг от друга экспертов, а затем результаты опроса анализируются в групповых дискуссиях и принимаются соответствующие решения.

Задание 23. Перечислите и охарактеризуйте количественный методы кадрового планирования?

Ответ:

1) Балансовый метод - взаимная увязке ресурсов, которыми располагает организация, и потребностей в них в рамках планового периода.
2) Нормативный метод - в основу плановых заданий на определенный период включаются нормы затрат различных ресурсов на единицу продукции.

Задание 24. Дайте определение понятию «безработица».

Ответ: безработица — социально-экономическая ситуация, при которой часть активного, трудоспособного населения не может найти работу, которую эти люди способны выполнить. Безработица обусловлена превышением количества людей, желающих найти работу, над количеством имеющихся рабочих мест, соответствующих профилю и квалификации претендентов на эти места.

Задание 25. Управленческая сетка, или решетка Р. Блейка и Д. Моутона, включает пять основных подходов руководства и представляет собой таблицу 9х9 позиций. Вертикаль (девять значений матричного кода) означает заботу о человеке. Девять значений по горизонтали означают заботу о производстве. Какой из стилей является оптимальным для разработки стратегии в конфликтных ситуациях?

Ответ: компромиссный (удовлетворительные результаты, средняя удовлетворенность работой, склонность к компромиссам и традициям тормозят развитие оптимистического взгляда — код 5.5).

Компетенции *ПК*, УК** сформированы, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенции *ПК*, УК** не сформированы, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Экзамен/дифференцированный зачет проставляется по совокупности текущей успеваемости и выполнения экзаменационных заданий[1].

Балльно-рейтинговая система

№ п/п	Вид работ	Сумма в баллах
1.	Активная познавательная работа во время занятий (конспектирование дополнительной и специальной литературы; участие в оценке результатов обучения других и самооценка; участие в обсуждении проблемных вопросов по теме занятия и т.д.)	до 23 баллов
2.	Контрольные мероприятия (тестирование)	до 12 баллов
3.	Выполнение заданий по дисциплине в течение семестра	до 35 баллов
	Собеседование по тематике	до 16 баллов
	Составление глоссария	до 4 баллов
	Написание реферата	до 15 баллов
4.	Выполнение дополнительных практико-ориентированных заданий	до 30 баллов
	Выполнение творческого проекта	до 10 баллов
	Анализ кейса	до 10 баллов
	Участие в конференциях по учебной дисциплине	до 10 баллов
5.	Курсовая работа	до 10 баллов
6.	Ответ на экзамене	до 30 баллов

Критерии оценивания в случае зачета

«зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;

«не зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70 % правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Приложение к фонду оценочных средств
дисциплины "Управление персоналом"

Для направления подготовки "Прикладная математика и информатика" (программа "Науки о данных (Data Science)") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

ПК*	ПК-1. Способен разрабатывать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения задач искусственного интеллекта
ПК**	ПК-1.1. Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области
УК*	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК**	УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ФОРМИРОВАНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ В ОПТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Код плана	010402-2023-О-ПП-2г00м-16
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	01.04.02 Прикладная математика и информатика
Профиль (программа)	Науки о данных (Data Science)
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.04.01
Институт (факультет)	Институт информатики и кибернетики
Кафедра	технической кибернетики
Форма обучения	очная
Курс, семестр	1 курс, 2 семестр
Форма промежуточной аттестации	экзамен

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

ПК-1. Способен разрабатывать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения задач искусственного интеллекта

I. Группа вопросов тестового вида
(выберите один из вариантов ответа)

1. ***Дифракционная оптика***
а) это лучевая (геометрическая) оптика;
б) это волновая оптика и основана на явлении дифракции;
в) применяется для расчета сложных объективов;
г) корректно работает даже для объектов менее длины волны.
Ответ: б)

2. ***Детектируемая характеристика оптического поля***
а) интенсивность;
б) аргумент комплексного распределения;
в) фаза;
г) закрученность.
Ответ: а)

3. ***Волновое число:***
а) $\frac{2\pi}{\lambda}$, где λ - длина волны излучения;
б) $n\lambda$, где n – показатель преломления оптической среды;
в) $\frac{2\pi}{\omega}$, где ω – частота волны излучения;
г) nc, где c – скорость света;
Ответ: а)

4. ***Дифракционный оптический элемент***
а) диспергирующий оптический элемент;
б) оптический элемент, действие которого основано на явлении дифракции;
в) фазовый оптический элемент;
г) оптический элемент, действие которого основано на явлении интерференции.
Ответ: б)

5. ***Монохроматическая волна***
а) выделяется из дневного света цветовым фильтром;
б) производится линейным диодом;
в) усложняет волновое уравнение;
г) описывает излучение с одной частотой колебаний.
Ответ: г)

6. ***Распределение интенсивности лазерного поля можно детектировать***
а) ПЗС-камерой;
б) пространственным модулятором света;
в) датчиком Шака-Хартмана;
г) поляризационным фильтром.
Ответ: а)

7. ***Преобразование Фурье***
а) соответствует разложению по сферическим волнам;
б) можно использовать для расчетов дифракции в любой зоне;
в) описывает дифракцию Фраунгофера;
г) оптически выполняется с помощью дифракционной решетки.
Ответ: в)

8. ***Волновое уравнение Гельмгольца***
а) получается из волнового уравнения в параксиальном приближении;
б) верно для монохроматического излучения;
в) позволяют учитывать векторный характер электромагнитного излучения;
г) это уравнение для оптической среды Гельмгольца.
Ответ: б)

9. ***Острая фокусировка***
а) фокусировка под острыми углами к оптической оси;
б) осуществляется оптическими элементами с большой числовой апертурой;
в) выполняется линзами с очень большим фокусом;
г) фокусировка на острие оптического тейпера.
Ответ: б)

10. ***Итерационный алгоритм Герчберга-Сакстона***
а) применяют, когда остальные алгоритмы приходят в стагнацию;
б) обеспечивает наилучшую точность;
в) предполагает введение дополнительной области для увеличения степеней свободы;
г) предполагает простую замену рассчитанной интенсивности поля на заданную.
Ответ: г)

II. Группа вопросов открытого типа

(напишите конкретный ответ)

1. ***Приведите диапазон длин волн видимого излучения***
Ответ: 400-780 нм

2. ***Чему равно преобразование Фурье от константы?***
Ответ: Дельта-функции.

3. ***Сохраняется ли структура Гауссова пучка при распространении в свободном пространстве?***
Ответ: Да, с точностью до масштаба

4. ***Термин “тонкий” оптический элемент относится к дифракционным или рефракционным оптическим элементам?***
Ответ: “Тонкими” считаются дифракционные оптические элементы

5. ***Какие типы волн являются решением уравнения Гельмгольца?***
Ответ: Плоские, сферические, цилиндрические.

6. ***На какое расстояние может распространяться затухающая волна?***
Ответ: На расстояние не более длины волны излучения.

7. ***Приведите пример бездифракционного лазерного пучка.***
Ответ: Примером бездифракционного пучка является пучок Бесселя.

8. ***Обладает ли суперпозиция мод теми же свойствами, что и отдельная мода?***
Ответ: В общем случае нет, т.к. как суперпозиция мод может не сохранять свою структуру при распространении.

9. ***Запишите в явном виде оператор ∇ (набла)***
Ответ: Это векторный дифференциальный оператор, компоненты которого являются частными производными по координатам $\nabla = \left(\frac{\partial}{\partial x}, \frac{\partial}{\partial y}, \frac{\partial}{\partial z} \right)$.

10. ***Вычислите максимальную высоту рельефа дифракционного оптического элемента, изготовленного в стекле с показателем преломления n=1.5 для работы с лазерным излучением с длиной волны λ.***
Ответ: Максимальная высота рельефа определяется выражением:
$h = \frac{2\pi}{k(n-1)} = \frac{\lambda}{(n-1)} = \frac{\lambda}{0.5} = 2\lambda$.

III. Группа вопросов с развернутым ответом

(напишите развернутый ответ)

1. ***Сформулируйте условие параксиального приближения***
Ответ: Параксиальное приближение верно при условии, когда поперечное расстояние от рассматриваемой точки до оси значительно меньше продольного расстояния до входной плоскости.

2. ***Чем обусловлено нулевое значение интенсивности в пучков с вихревой фазой?***
Ответ: Нулевое значение интенсивности в центре пучков с вихревой фазой возникает из-за неопределенности фазы в центральной точке.

3. ***Сформулируйте основное свойство мод оптической среды***
Ответ: Моды оптической среды характеризуются инвариантностью к оператору распространения в своей среде.

4. ***Что такое стагнация итерационного процесса и с чем она связана?***
Ответ: Стагнация итерационного процесса означает замедление или остановку сходимости и связана с попаданием в локальный минимум.

5. ***Какие световые пучки обладают орбитальным угловым моментом?***

Ответ: Вихревые пучки, имеющие вихревую фазовую сингулярность $\exp(im\varphi)$.

ПК-3. Способен исследовать и разрабатывать архитектуры систем искусственного интеллекта для различных предметных областей на основе комплексов методов и инструментальных средств систем искусственного интеллекта.

I. Группа вопросов тестового вида

(выберите один из вариантов ответа)

1. ***Диапазон видимых длин волн включает***

а) рентгеновское излучение;
б) радиоволны;
в) излучение с длиной волны 0,5 мкм;
г) излучение с длиной волны 10 нм.
Ответ: в)

2. ***Скалярная теория дифракции применима***

а) на расстоянии 1 мм для длины волны 1 мкм;
б) для расчета дифракции на расстоянии менее длины волны;
в) при описании поляризационных преобразований;
г) всегда и везде.
Ответ: а)

3. ***Максимальная высота рельефа дифракционного оптического элемента, изготавливаемого в подложке с показателем преломления n для лазерного излучения с длиной волны λ:***

а) равна 2π;
б) равна $\frac{\lambda}{(n-1)}$;
в) не более, чем одна десятая длины волны;
г) заведомо более десяти длин волн;
Ответ: б)

4. ***Векторная теория дифракции необходима***

а) в параксиальном приближении;
б) в дальней зоне дифракции;
в) при расчете фокусировки длиннофокусными линзами;
г) для описания поляризационных преобразований.
Ответ: г)

5. ***Преобразование Френеля***

а) превращает обычные линзы во френелевские;
б) соответствует разложению по плоским волнам;
в) оптически выполняется с помощью призмы;
г) описывает распространение в параксиальной зоне.
Ответ: г)

6. ***Интеграл Кирхгофа***

а) соответствует разложению по сферическим волнам;
б) соответствует разложению по плоским волнам;
в) удобнее всего использовать для расчета поля в фокальной плоскости;

г) может быть вычислен с помощью двух преобразований Фурье.
Ответ: а)

7. ***При итерационном расчете дифракционных оптических элементов***
а) возможно достижение высокой энергетической эффективности в сочетании с низкой погрешностью формирования поля;
б) получается гладкое решение обратной задачи дифракции;
в) можно начинать расчет со случайного значения;
г) обеспечивается формирование поля с полностью заданным комплексным распределением (амплитудой и фазой).
Ответ: в)

8. ***Моды Бесселя***
а) могут физически производиться с помощью линейной дифракционной решетки;
б) обладают бездифракционными свойствами;
в) не обладают вихревой фазовой сингулярностью;
г) являются решением параксиального волнового уравнения в декартовых координатах.
Ответ: б)

9. ***Моды Гаусса-Эрмита***
а) инвариантны к преобразованию Фурье;
б) производятся резонаторами с плоскими зеркалами;
в) являются модами круглых волноводов с постоянным показателем преломления;
г) являются решением непараксиального волнового уравнения в цилиндрических координатах.
Ответ: а)

10. ***Многомодовые пучки***
а) набор (массив) световых пучков;
б) суперпозиция нескольких мод одного типа, но с различными индексами;
в) сумма гауссовых и бесселевых пучков с различными весами;
г) много-параметрическое лазерное излучение.
Ответ: б)

II. Группа вопросов открытого типа

(напишите конкретный ответ)

1. ***Какое излучение включается в оптический диапазон длин волн***
Ответ: Ультрафиолетовое, видимое и инфракрасное.

2. ***Чему равно преобразование Фурье от Гауссовой функции?***
Ответ: Гауссовой функции.

3. ***Какая характеристика оптического излучения детектируется фотокамерами?***
Ответ: Интенсивность.

4. ***Сформулируйте определение монохроматической волны.***
Ответ: Монохроматическая волна описывает излучение с одной частотой колебаний.

5. ***Какой зоне соответствует область дифракции Фраунгофера?***
Ответ: Это дальняя зона дифракции.

6. ***Разложению по какому базису соответствует преобразование Фурье?***

Ответ: Преобразование Фурье соответствует разложению по базису плоских волн (или косинусов-синусов).

7. ***Запишите в явном виде оператор Лапласа*** Δ
Ответ: Это скалярный дифференциальный оператор, соответствующий сумме вторых производных по координатам $\Delta = \nabla^2 = \frac{\partial^2}{\partial x^2} + \frac{\partial^2}{\partial y^2} + \frac{\partial^2}{\partial z^2}$.

8. ***Вычислите волновое число лазерного излучения для длины волны гелий-неонового лазера λ=632 нм.и запишите его в обратных миллиметрах***
Ответ: волновое число для лазерного излучения с заданной длиной волны λ равно
$2\pi/\lambda = 2\pi/(632\,нм) = 2\pi/(0.000632\,мм) \approx 9942 мм^{-1}$

9. ***Запишите выражение для определения высоты рельефа дифракционного оптического элемента, изготавливаемого в стекле с показателем преломления n для лазерного излучения с длиной волны*** λ ***по рассчитанной фазе*** $\phi(x,y)$.
Ответ: Выражение для определения высоты рельефа:
$h(x,y) = \frac{\mathrm{mod}_{2\pi}\,\phi(x,y)}{k(n-1)}$, где k – волновое число

10. ***Запишите выражение для вихревых пучков m-го порядка через угловую координату*** φ
Ответ: Выражение для вихревых пучков $\exp(im\varphi)$

III. Группа вопросов с развернутым ответом

(напишите развернутый ответ)

1. ***Сформулируйте условия при которых корректно применение скалярная теории дифракции.***
Ответ: Скалярная теории дифракции работает применима при условии, что размер апертуры или препятствий, а также расстояние от входной плоскости значительно больше длины волны.

2. ***Чему равно действие интегрального оператора на дельта-функцию?***
Ответ: Выходной функцией является ядро интегрального оператора.

3. ***Что следует делать для преодоления стагнации в итерационном процессе?***
Ответ: Для преодоления стагнации необходимо уменьшать число степеней свободы.

4. ***Приведите примеры лазерных пучков, инвариантных к преобразованию Фурье.***
Ответ: Гауссовы пучки. Например, моды Гаусса-Эрмита и моды Гаусса-Лагерра.

5. ***Какая волна является функцией Грина свободного пространства***
Ответ: Функция Грина (импульсный отклик) свободного пространства является сферической волной

Компетенции ПК-1 и ПК-3 сформированы, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенции ПК-1 и ПК-3 не сформированы, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Критерии оценивания экзамена

оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции и показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных проблемных ситуаций;

оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции и показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных проблемных ситуаций;

оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции и показал знания основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой. Обучающийся знаком с рекомендованной справочной литературой;

оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции и при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ФОРСАЙТ: ТЕОРИЯ, МЕТОДОЛОГИЯ, ИССЛЕДОВАНИЯ

Код плана	010402-2023-О-ПП-2г00м-16
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	01.04.02 Прикладная математика и информатика
Профиль (программа)	Науки о данных (Data Science)
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.21
Институт (факультет)	Институт информатики и кибернетики
Кафедра	управления человеческими ресурсами
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Компетенция ПК*

Задание 1.

Что не характерно для форсайта?

A. предусматривает выбор варианта действий в зависимости от видения будущего;
B. показывает вероятные пути корректировки объективных процессов;
C. осуществляется преимущественно корпорацией ученых;
D. осуществляется с участием в качестве экспертов представителей не только науки, но и деловых кругов, общественных организаций и властных структур.

***Ответ*: С. осуществляется преимущественно корпорацией ученых.**

Задание 2.

Какое определение более точно характеризует сущность форсайта?

A. оперирование будущим, про- или реагирование на изменения;
B. из будущего в прошлое: формирование фокуса внимания и проектирование необходимых изменений для его достижения;
C. рассматривает будущее, оперируя одним или несколькими допущениями, создает поле вероятностей будущего и мечты о нем;
D. концепты будущего: рассмотрение человека и социума через ту или иную призму суперпозиции.

***Ответ:* В. из будущего в прошлое: формирование фокуса внимания и проектирование необходимых изменений для его достижения.**

Задание 3.

Какой из методов, используемых в Форсайт-проектах, не относится к качественным?

A. интервью;
B. обзоры литературы;
C. анализ и прогноз индикаторов методов;
D. сценарии.

***Ответ*: С. анализ и прогноз индикаторов методов.**

Задание 4.

Какой характер имеют прогнозы?

A. вероятностный;
B. многовариантный;
C. однозначный;
D. альтернативный.

***Ответ:* В. многовариантный.**

Задание 5.

Устойчивый, развивающийся во времени процесс, влияющий на объект (область) анализа – это:

A. тренд;
B. стратегия;
C. движение;
D. прогресс

Ответ: **А. тренд**.

Задание 6.

Как называется метод сбора первичной информации, применяемый форсайт-исследованиях, основанный на проведении систематических опросов группы людей на одну тему?

A. сканирование;
B. панели граждан;
C. дорожная карта;
D. сценарии.

Ответ: **В. панели граждан**

Задание 7.

В каком регионе Форсайт является ключевым методом координации научно-технологических исследований государства и корпораций, а с 1971 г. каждые пять лет публикуется список приоритетов с учетом прогнозов на 30 лет?

A. Япония;
B. Южная Корея;
C. Страны Евросоюза;
D. Российская Федерация.

Ответ: **А. Япония.**

Задание 8.

Что представляет собой дорожная карта?

A. выявление важнейших проблем и учет интересов различных групп общества;
B. визуальное представление стратегии развития в виде схемы/маршрута, последовательно приводящего к установленной совокупности целей с акцентом на согласовании временных координат событий и действий;
C. обсуждение вариантов будущего на основе результатов экспертных опросов;
D. разработка возможных картин будущего и выбор альтернативных путей их достижения.

Ответ: **В. визуальное представление стратегии развития в виде схемы/маршрута, последовательно приводящего к установленной совокупности целей с акцентом на согласовании временных координат событий и действий.**

Задание 9.

Как называется выявление и учет интересов различных заинтересованных организаций (лиц)?

A. анализ стейкхолдеров;
B. сценарии;
C. экспертные панели;
D. сканирование.

Ответ: **А. анализ стейкхолдеров.**

Задание 10.

О каком форсайте идет речь: «Выявление круга потребностей, которые пользователи будут удовлетворять теми или иными способами, анализ способов организации среды по удовлетворению этих потребностей и прогнозирование продуктов и способов их производства?

A. форсайт компетенций;
B. форсайт рынка;
C. территориальный форсайт;
D. отраслевой форсайт.

Ответ: **В. форсайт рынка.**

Задание 11.

Перечислите теории, которые лежат в основе форсайта:

Ответ: теории сложности, эволюции и хаоса.

Задание 12**.**

Что является операциональной моделью теории сложности?

Ответ: сложные адаптивные системы**.**

Задание 13.

В соответствии с теорией эволюции: имеют ли ограничения время, энергия/ресурсы, которыми располагает любая живая система?

Ответ: да, ограничены.

Задание 14.

В соответствии с теорией хаоса, предсказуемо ли развитие системы?

Ответ: да, но только на определенные этапах с использованием традиционных методов и моделей.

Задание 15.

Что представляет собой метод сценариев в форсайте?

Ответ: разработка возможных картин будущего и выбор альтернативных путей их достижения.

Задание 16.

Инновация это:

Ответ: Инновация – внедрённое или внедряемое новшество, обеспечивающее повышение эффективности процессов и (или) улучшение качества продукции, востребованной рынком.

Задание 17.

Каким потребностям должна соответствовать инновация для внедрения?

Ответ: актуальным социально-экономическим и культурным.

Задание 18.

Какие технологии можно назвать инновационными?

Ответ: Инновационная технология – это методика и процесс создания чего-либо нового или усовершенствования уже существующего с целью обеспечения прогресса и повышения эффективности в различных сферах деятельности человечества.

Задание 19.

Назовите типы субъектов, в интересах которых проводятся Форсайты?

Ответ: территория, компания, отрасль, сообщество.

Задание 20.

На что направлены инновации в образовании?

Ответ: направлены на содержание образования, организацию и управление учебным процессом, повышение его качества, совершенствование технологий обучения, воспитания и оценки.

Задание 21.

Дайте характеристику современному развитию экономики и общества.

Ответ:

– возрастающая сложность и комплексность процессов, происходящих в экономике и обществе;

– усиливающаяся конкуренция за все виды ресурсов;

– высокая неопределенность перспектив развития и возможных результатов;

– возрастающее влияние науки и технологий на другие сферы и др.

Задание 22.

Опишите базовые принципы форсайта

Ответ:

- будущее зависит от прилагаемых усилий, его можно создать;

- будущее вариативно – оно не проистекает из прошлого, а зависит от решений стейкхолдеров;

- есть области, по отношению к которым можно строить прогнозы, но в целом будущее нельзя предсказать достоверно, можно подготовиться или подготовить будущее таким, каким его хотят видеть.

Задание 23.

Назовите уровни деятельности, которые включает базовая методология любого форсайт-метода.

Ответ:

- настоящее (работа с карточками, высказываниями участников, модерация);

- будущее (предсказательные методы, работа с перспективами);

- планирование (стратегический анализ, определение приоритетов);

- нетворкинг (инструменты, направленные на создание диалога и соучастие участников форсайта).

Задание 24.

Назовите как минимум 4 фактора неопределенности, специфичные для Индустрии 4.0:

Ответ:

– незнание новых потенциальных правил и сферы их действия;

– крайне активное взаимодействие всех субъектов, формирующих экосистему Индустрии 4.0;

– появление новых, ранее неизвестных бизнес-моделей и цепочек создания стоимости;

– интеграция новых ИТ-систем со старыми, не предназначенными для интернета вещей;

– создание рабочих мест для Индустрии 4.0, требующих новых компетенций, в том числе для роботов;

– увеличение сложности изготавливаемых деталей;

– цифровизация бизнес-процессов, выходящая за рамки отдельных предприятий и охватывающая «повсеместно всех», например, в рамках виртуальных парков.

Задание 25.

Напишите эссе на тему: «Развитие экономики знаний».

Ответ:

Суть экономики знаний заключается в том, что главная роль в ней принадлежит человеку, а не технологиям, поскольку именно он будет генерировать новые знания, которые в свою очередь позволяют внедрять инновации на производстве. Переход к такому типу экономики означает, что страна имеет высокий уровень развития и фокусируется на повышении качества человеческого капитала, уровня жизни, производстве знаний, внедрении высоких технологий, инноваций и оказании высококачественных услуг.

Компетенция УК*:

Задание 1

Выберите характеристику, отличающую форсайт от традиционного прогнозирования.

A. установление возможных технологических горизонтов, а также вероятные эффекты для экономики и общества;

B. информирование общества о вкладе фирмы в увеличении благосостояния страны;

C. формирование комплексного видения настоящего для определения путей эффективного развития;

D. каждый из вариантов развития учитывает специфическое состояние будущей среды предприятия и определяет основные параметры данного проекта.

Ответ: **A. установление возможных технологических горизонтов, а также вероятные эффекты для экономики и общества.**

Задание 2

К какой группе методов форсайта относятся следующие методы: дорожное картирование, метод Дельфи, критические технологии, игровое моделирование, патентный анализ:

A. качественные;

B. количественные;

C. синтетического характера:

Ответ: **B. синтетического характера.**

Задание 3

Какой вариант не относится к этапам форсайта?

A. интерпретация;

B. интеграция;

C. сбор информации;

D. тестирование.

Ответ: **D. тестирование.**

Задание 4

Какова цель метода мозгового штурма в форсайте?

A. отбор высококвалифицированных экспертов;

B. снятие всех запретов на высказывание даже «диких» идей и тем самым стимулирующий креативность и новые или невысказанные прежде точки зрения;

C. включение в результаты исследований сводных оценок по каждой теме, а также аналитических обзоров по важнейшим направлениям науки и технологий;

D. создание экспертных панелей по отдельным направлениям науки и технологий.

Ответ: **B. снятие всех запретов на высказывание даже «диких» идей и тем самым стимулирующий креативность и новые или невысказанные прежде точки зрения.**

Задание 5

Выберите вариант, не относящийся к преимуществам дорожных карт:

A. возможность оценки угроз, возможностей и приоритетов;

B. объединение важнейших факторов в последовательный стратегический план;

C. полученная карта способствует выявлению «узких мест», конкретизации приоритетов в области инвестиций инноваций, исследований и разработок, кадровой политики;

D. специальная подготовка экспертов для участия в дорожном картировании.

Ответ: **D. специальная подготовка экспертов для участия в дорожном картировании.**

Задание 6

Какова последовательность осуществления стратегии?

A. стратегический анализ – формулирование миссии – контроль за ее осуществлением;

B. стратегический план – действия по ее реализации – результаты, соответствующие целям или превосходящие их;

C. определение целей – формирование бюджета – корректировка организационной структуры и культуры.

Ответ: **B. стратегический план – действия по ее реализации – результаты, соответствующие целям или превосходящие их.**

Задание 7

Какие критерии составляют так называемый Форсайт-ромб?

A. креативность, экспертиза, взаимодействие;
B. креативность, экспертиза, взаимодействие, доказательность;
C. прогнозирование, программирование, планирование, экспертиза;
D. экспертиза, прогнозирование, программирование, планирование.

Ответ: **B. креативность, экспертиза, взаимодействие, доказательность.**

Задание 8

Какой метод форсайта можно охарактеризовать как поиск решения поставленных задач, при котором в процессе обдумывания участниками выдвигаются как можно больше вариантов, из которых позже выбирают наиболее подходящий?

A. мозговой штурм;
B. панели граждан;
C. метод сценариев;
D. метод Дельфи.

Ответ: **A. мозговой штурм**

Задание 9

Определение карты ключевых компетенций и специальностей, необходимых для долгосрочного развития отрасли, формирование образа образовательных программ, поддерживающих развитие, это

A. форсайт компетенций;
B. отраслевой форсайт;
C. форсайт рынка;
D. территориальный форсайт**.**

Ответ: **A. форсайт компетенций**

Задание 10

На какой стадии формирования форсайта проводится мониторинг предполагаемых изменений будущего, ведутся повторные этапы исследований, идет верификация ожидаемых событий?

A. предварительная или предфорсайт;
B. фаза собственно Форсайта;
C. фаза постфорсайта.

Ответ: **C. фаза постфорсайта.**

Задание 11

Как называется промежуток времени, на который ориентируется фиксация результатов предвидения или активного прогноза?

Ответ: горизонт Форсайта

Задание 12

Как называется совокупность участников, которые либо непосредственно задействованы в реализации проекта, либо являются участниками процесса, который выбран в качестве предмета исследований в рамках Форсайта, и, наконец, граждане, интересы которых косвенно затрагивают измерения в данной области?

Ответ: поле Форсайта.

Задание 13

Как называется проект «Форсайта компетенций», реализованный в 2012-2015 гг. при поддержке Агентства стратегических инициатив при Президенте Российской Федерации, перед которым стояли две задачи: во-первых, разработать методику определения востребованных компетенций будущего, а во-вторых – составить карту компетенций для всех основных секторов массовой занятости граждан РФ?

Ответ: «Атлас новых профессий».

Задание 14

Как называется основное поле работы участников форсайта, которое представляет собой лист большого размера, где на горизонтальной оси располагаются временные рубежи, на вертикальной – тренды?

Ответ: карта будущего (карта времени).

Задание 15

Кросс-импакт – это:

Ответ: анализ перекрестного влияния факторов на тренд.

Задание 16

Дайте характеристику следующего метода форсайта: метод сценариев.

Ответ:

метод сценариев – технология работы с будущим, предполагающая разработку нескольких развернутых картин будущего, каждая из которых реализуется при исполнении определенных условий.

Задание 17

Какие методы прогнозирования используются в форсайте?

Ответ: сценарное планирование, метод Дельфи, экспертные обсуждения, мозговой штурм, фокус-группы, экспертные панели.

Задание 18

Перечислите названия ролей членов команды форсайт-сессии.

Ответ: держатель коммуникаций с заказчиком; организатор форсайт-проекта; ведущий; модератор; сборщик; визуализатор; аналитик; администратор; логгер.

Задание 19

Дайте характеристику понятия «системный подход».

Ответ: это подход, при котором любая система (объект) рассматривается как совокупность взаимосвязанных элементов (компонентов), имеющая выход (цель), вход (ресурсы), связь с внешней средой, обратную связь.

Задание 20

Назовите научные принципы системного подхода.

Ответ: целостность, системность, взаимосвязанность, иерархичность строения, множественность, структуризация.

Задание 21

Какие бывают типы дорожных карт?

Ответ:

1. Дорожные карты развития продукта (продуктовые дорожные карты), которые показывают необходимые шаги для доведения продукта до намеченного состояния.
2. Дорожные карты развития новой технологии (технологические дорожные карты), которые показывают, как отдельная технология эволюционирует, и какие ресурсы могут быть или должны быть задействованы для ускорения или изменения хода ее развития.

3. Проблемно-ориентированный дорожные карты, в которых технология описывается как один из многих этапов, связанных с решением или возникновением проблемы.

Задание 22

Что понимается под фокусом Форсайта?

Ответ: форсайт может быть сфокусирован либо на исследование тенденций развития инноваций в области науки и технологии, либо на изучении тенденций развития рынков, или в какой-либо сфере, например, социальной, политической, экономической области.

Задание 23

Перечислите этапы форсайта?

Ответ:

1. определение потребности в информации, или выбор областей поиска и отбора информации;
2. отбор информационных источников;
3. сбор информации;
4. отбор, анализ, интерпретация информации;
5. подготовка решений;
6. оценка и принятие решений;
7. применение на практике.

Задание 24

Форсайт-проект – это:

Ответ: реализация конкретных возможностей форсайт-технологии для определения долгосрочных перспектив развития исследуемого объекта посредством обобщения экспертных заключений сообщества ученых, представителей бизнеса, государства и активных граждан.

Задание 25

Дайте характеристику термина «проблемная ситуация».

Ответ: Проблемная ситуация – это противоречие между знанием и незнанием, своеобразное, специфическое соотношение между известным и неизвестным по делу, когда искомое не дано, но находится в той или иной предположительной связи с уже установленными фактами, которые в какой-то мере ограничивают и направляют поиск информационных и тактических решений.

Компетенции ПК* и УК* сформированы, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенции ПК* и УК* не сформированы, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Процедура проведения промежуточной аттестации обучающихся

Критерии оценивания в случае зачета:

- **«зачтено»** выставляется обучающемуся, который набрал не менее 70% правильных ответов по тестовым заданиям каждого индикатора достижения компетенции;
- **«не зачтено»** выставляется обучающемуся, который набрал менее 70 % правильных ответов по тестовым заданиям каждого индикатора достижения компетенции.

Приложение к фонду оценочных средств дисциплины "Форсайт: теория, методология, исследования"

Для направления подготовки "Прикладная математика и информатика" (программа "Науки о данных (Data Science)") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

ПК*	ПК-1. Способен разрабатывать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения задач искусственного интеллекта
ПК**	ПК-1.1. Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области
УК*	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК**	УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ЦИФРОВЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО САМООБРАЗОВАНИЯ

Код плана	010402-2023-О-ПП-2г00м-16
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	01.04.02 Прикладная математика и информатика
Профиль (программа)	Науки о данных (Data Science)
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.22
Институт (факультет)	Институт информатики и кибернетики
Кафедра	теории и методики профессионального образования
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Оценочные материалы формируются в виде заданий. На каждую компетенцию должно быть не менее 25 заданий в рамках дисциплины (модуля), которые должны включать 10 заданий закрытого типа и 15 заданий открытого типа, из них 5 заданий с развернутым ответом.

Задания должны быть сформированы на проверку и знаний, и умений, и навыков.
После каждого задания необходимо указать правильный вариант ответа.

ПК-*

Задание 1. В условиях адаптационной модели саморазвития основное влияние на поведение педагога оказывают:
• внешние обстоятельства и требования
• внутренние мотивы
• социальное сравнение
Ответ: внешние обстоятельства и требования

Задание 2. Сравнительные исследования показывают, что профессия педагога является:
• одной из подверженных сильным стрессам
• одной из менее подверженных сильным стрессам
• стоит в условной середине по уровню стрессогенных факторов
Ответ: одной из подверженных сильным стрессам

Задание 3. Совокупность устойчивых индивидуальных особенностей личности, складывающаяся и проявляющаяся в деятельности и общении, обусловливая типичные индивидуальные способы поведения, называется:
• характером
•темпераментом
• индивидуальностью
Ответ: характером

Задание 4. Тип творческого поведения педагога в коллективе, при котором педагог, увлеченный своей деятельностью, не знает ни начала, ни конца рабочего дня, захвачен своим поиском и увлекает им ребят, называется:
• «Энтузиаст»
• «Эмпат»
• «Креативщик»
• «Исследователь»
Ответ: «Энтузиаст»

Задание 5. Из перечисленного, к причинам педагогических кризисов относятся:
• возникновение “механизма мастерства”
• отъединенность учителя от педагогического коллектива
• противоречие между непрерывно растущей научной информацией и сжатыми сроками обучения, а также рамками, установленными программой
• все из перечисленного
Ответ: все из перечисленного

Задание 6. Признаком субъективности индивида как автора своей жизнедеятельности и биографии является:

• способность к совершению личностных выборов
 самопознание
 жизненная активность
 осознанность деятельности
Ответ: способность к совершению личностных выборов

Задание 7. Человек как единичное природное существо, представитель Homo Sapiens, единство врожденного и приобретенного — это:
• индивид
• личность
• субъект
Ответ: индивид
Задание 8. В рефлексивно-аналитическом диалоге выделяют следующие этапы:
• анализ и структурирование проблемы
• конкретизация проблемы и обсуждение проблемы стратегии деятельности
• установление доверительной дистанции
Ответ: установление доверительной дистанции
Задание 9. Волевое усилие, предполагающее мобилизацию всех душевных сил человека в сложной ситуации, характерно для метода
• самоприказа
• самоунушения
• самоконтроля
• самоубеждения
Ответ: самоприказа
Задание 10. Рефлекторная деятельность человека осуществляется в двух режимах
• запрограммированном самой природой и выработанном в процессе жизни человека
•сознательном и бессознательном
• однофакторном и многофакторном
• дифференцирующим воздействия и интегрирующим их
Ответ: запрограммированном самой природой и выработанном в процессе жизни человека

Задание 1 . Что является основной задачей личностно-ориентированных тренингов?
Ответ: глобальная перестройка личности как субъекта общения

Задание 2. Что характеризует нормативный кризис?
Ответ: Рассогласованием между жизненными планами человека и реальной возможностью осуществления задуманного
Задание 3. Что происходит в ходе аутогенной тренировки?
Ответ: Релаксация, самовнушение, концентрация внимания, развитие умения контролировать непроизвольную умственную активность
Задание 4. Какая форма обучения, при которой индивиды работают в группе для достижения определенной цели в ходе выполнения какого-либо задания?
Ответ: кооперативным обучением
Задание 5. Что выступает фундаментом развития профессионального мастерства, дающим ему глубину, основательность, осмысленность действий?
Ответ: профессиональное знание
Задание 6. Что такое интуиция?
Ответ: Тонкое понимание, проникновение в самую суть чего-либо без развернутого логического обоснования
•
Задание 7. Что называют социальной активностью?
Ответ: Деятельностное отношение человека к социуму, способность производить значимые изменения социальной среды
Задание 8. В чем заключается развитие инновационного потенциала?
Ответ: внесение новых элементов в субъектный опыт самоорганизации изменений педагога

Задание 9. Что относят к психофизиологическим особенностям личности
Ответ: Нейродинамические и психодинамические свойства, и в первую очередь, особенности нервной системы.
Задание 10. Как проявляется социальная реактивность
Ответ: В виде социальной импульсивности либо социальной пассивности проявляется

Задание 1 Глобальные тенденции мирового образовательного процесса
Ответ: Гуманизация образования, заключается в том, что XXI век, век борьбы культур и человеческих ресурсов, связанных с образовательными системами. Поэтому образование должно быть переориентировано с интересов общества и производства на интересы и возможности личности обучающихся и должно способствовать воспитанию следующих компонентов базовой структуры личности.
Гуманизация современной школы способствует усилению и усложнению уровневой и профильной дифференциации образования сообразно склонностям, интересам, возможностям и способностям учащихся.
Демократизация образования - это одно из ведущих направлений развития современного образования.
Демократизация должна способствовать реализации права каждого человека на образование, независимо от его социального положения, пола, национальной, религиозной, расовой принадлежности.
Фундаментализация образования, заключается в том, что в условиях рыночной экономики образование становится основным личным капиталом. Чтобы выгодно распоряжаться им, необходимо, чтобы он был «конвертируемым», то есть находил применение на рынке труда. Отсюда возникает необходимость фундаментализации.
Представим схематично, основные принципы гуманизации, демократизации и фундаментализации образования.
Технологизация образования - это становление и развитие информационно-технологической цивилизации, которая и обусловила осуществление технологизации образования.
В данном случае, технологическая подготовка рассматривается в качестве составного элемента общего образования и выступает основным составным элементом профессионального образования.
Интеграция образования, состоит в том, что в мировой школе всё большее распространение получает интегрированное обучение.
Основной задачей интегрированного обучения является ознакомление учащихся с основными явлениями, фактами соответствующих наук, формированием навыков, классификации и измерения изучаемых явлений, развитие научной интуиции.
Также кроме внутренней интеграции, осуществляется и внешняя интеграция, направленная на сближение систем образования различных стран и формирование единого мирового образовательного пространства.
Интеграция в образовании как процесс совсем не новое методическое явление, поскольку исторический анализ педагогических исследований показал, что проблеме интеграции в обучении уделялось внимание во все периоды развития педагогической науки и практики, как отечественной, так и зарубежной. При этом интеграция предусматривает создание принципиально нового содержания образования, учебно-методического обеспечения, новых технологий обучения.
Интеграцию обучения сегодня внедряют, прежде всего, на его первой ступени - в начальной школе. И начинают этот процесс с содержания начального образования, сущность которого заключается в том, что интеграция даёт возможность ребёнку воспринимать предметы и явления разносторонне и системно в целостном виде.
По существу, интеграция обучения позволяет уже в начальной школе заложить основы целостного восприятия природы и общества и сформировать собственное отношение к законам их развития. Поэтому для младшего школьника важно посмотреть на предмет или явление действительности с разных сторон: в логическом и эмоциональном плане, в художественном произведении и научно-познавательной статье, с точки зрения биолога и художника слова, живописца, музыканта и т.д. .

Стандартизация образования, является важным условием для достижения определённого качества образования являются образовательные стандарты. Стандартизация образования всегда осуществлялась в различных странах посредством разработки учебных планов и программ, установления определённого уровня образования.

Информатизация и компьютеризация образования - это становление информационно-технологической цивилизации обусловило процесс информатизации и компьютеризации образования. В образовательных учреждениях внедряются новые информационные технологии, Изменяется и само понятие обучения, так как продуктивное усвоение знаний сейчас невозможно без умения пользоваться информацией. Умение получать информацию является одним из компонентов функциональной грамотности современного человека.

Компьютерные технологии развивают интеллектуальные способности обучающихся, способствуют более глубокому пониманию материала, повышают мотивацию обучения.

Глобализация образования, рассматривается в той стези, что начало XXI века характеризуется усилением процессов глобализации всех сфер жизни мирового сообщества и нашей страны.

В Большой Российской энциклопедии представлено следующее определение глобализации: «Глобализация - современный этап интернационализации международных отношений, экономических, политических и социокультурных процессов, отличающийся особой интенсивностью. Наиболее очевидные проявления глобализации -консолидация единого мирового рынка, активное развитие межгосударственных, финансовых, торговых производственных связей, расширение денежных, товарных и людских потоков, ускоренная адаптация социальных структур к динамичным экономическим процессам, культурная универсализация, становление всеобщего информационного пространства на базе новейших компьютерных технологий».

Но данное определение, на наш взгляд, полностью не отражает всех сторон этого процесса. Это связано с тем, что на современном этапе общественного развития глобализация является очень многогранным, противоречивым и, как следствие, не до конца изученным процессом. На сегодня существует большое количество разнообразных мнений по основным проблемам глобализации, но в основном преобладают два подхода к этому процессу. Некоторые ученые рассматривают глобализацию как процесс, который является гарантом целостности мира и его развития, другие видят в глобализации процесс «вестернизации», то есть распространение ценностей и норм, характерных для евро-американской культуры.

Процессы глобализации затрагивают практически все стороны жизни нашего общества, включая образование.

Задание 2 Дифференциация образования и обучения. Инновационные процессы в образовании

Ответ: Дифференциация базируется на принятии психологических различий между индивидами и группами людей (по полу, возрасту, социальной принадлежности и т.п.). В образовании наиболее разработаны методы выявления и оценки умственного развития учащихся, а также определения предметной ориентации – дифференциация по содержанию, объему знаний, подлежащих усвоению. Разработана критериальная основа для проведения такой работы. В настоящее время наряду с различиями между индивидами в умственном отношении широко используются различия в творческих и организаторских способностях, в общей структуре личности, в мотивационно-потребностной сфере. Это имеет важное значение для решения многих практических вопросов в сфере образования (отбор и обучение учащихся, диагностика, коррекция и прогностика возможностей их развития, самореализация в учебной, а в дальнейшем и в профессиональной деятельности). Дифференциация может проводиться по селективной и элективной системе, по принципу внешних и внутренних различий. Выбор системы (принципов) дифференциации зависит от целей и задач образования.

Под инновационным процессом понимается комплексная деятельность по созданию, освоению, использованию и распространению новшеств. Инновационный процесс в сфере образования - это обновление и изменение концепций образования, содержания учебных программ, методов и методик, способов обучения и воспитания. Под инновациями в

образовании понимается процесс совершенствования педагогических технологий, совокупности методов, приемов и средств обучения. Инновационные процессы в образовании рассматриваются в трех основных аспектах: социально-экономическом, психолого-педагогическом и организационно-управленческом. От этих аспектов зависит общий климат и условия, в которых инновационные процессы происходят. Имеющиеся условия могут способствовать, либо препятствовать инновационному процессу. Инновационный процесс может иметь характер как стихийный, так и сознательно управляемый. Введение новшеств — это, прежде всего, функция управления искусственными и естественными процессами изменений. А. В. Хуторской подчеркивает единство трёх составляющих инновационного процесса: создание, освоение и применение новшеств. Именно такой трёхсоставный инновационный процесс и является чаще всего объектом изучения в педагогической инноватике, в отличие, например, от дидактики, где объектом научного исследования выступает процесс обучения. Педагогическая инновация — это нововведения в педагогической деятельности, изменения в содержании и технологии обучения и воспитания. Педагогические инновации направлены на повышение эффективности воспитания и образования: введение в цели, содержание, организацию совместной деятельности учителя и учащегося.

Задание 3 Традиционное и инновационное в обучении. Типы инновационных процессов, происходящих в области образования.

Ответ: Традиционная система основана на трансляции готового знания, преподаватель передает его в готовом виде, что необходимо студенту для заучивания и повторения в процессе обучения по определенной специальности. При традиционных методах подготовки преподаватель образует линейную среду обучения, процесс обучения направлен от него к студенту. Именно преподаватель является источником знания, его контролирует и выносит оценку за результат освоения учебной программы на экзамене. Процесс освоения наук строго ранжирован и дозирован, студент учит готовый продукт знания, подготовленный преподавателем. Инновации в системе образования создают и распространяют новые модели обучения, которые приводят к существенным изменениям в образовательном процессе. У студентов в процессе изучения учебных дисциплин формируется новый вид деятельности, стиль мышления и понимания учебного материала. В данном случае «новизна», как категория, приведет к изменению качественных характеристик самого изучаемого объекта.

Специалисты выделяют два типа инновационных процессов, происходящих в области образования. Первый – инновации, происходящие в значительной мере стихийно, без точной привязки к самой потребности, их порождающей, либо без полноты осознания всей системы условий, средств и путей осуществления инновационного процесса. Этот тип инноваций может быть назван эмпирическим: педагог идет к инновации от своего нетрадиционного опыта, организуемого зачастую стихийно. Второй тип инноваций – это инновации, которые являются результатом осознанной и целенаправленной деятельности, построенной на альтернативных идеях и принципах. Этот тип инноваций может быть назван научно организованным. Он является высшим по отношению к первому типу по уровню абстракции и теоретического осмысления, значимости и масштабности результатов. Можно утверждать, что именно этот тип инноваций дает принципиально новую, нестандартную систему взглядов на педагогический процесс, инновационную модель этого процесса. Природа инноваций диалектична: они рождаются на основе закона отрицания, вырастая количественно и качественно на основе разрешения объективно существующих противоречий между потребностями общества и жизни, общества и личности. Инновационные процессы складываются в циклы развития: – становления, для которого характерны осмысление и переоценка опыта, поиск новых идей, появление и распространение в сообществах (в педагогической, научной, родительской, управленческой среде) нового понимания ценностей образования, создание первоначальных проектов и моделирование экспериментальных систем; – активного формирования, включающего целенаправленное практическое моделирование действующих образовательных проектов, принятие и поддержку ценностей нового мышления и опыта, распространение новых культурных сред образования, создание новых сообществ, ориентированных на совместное развитие образования; – трансформирующий, содержащий нормативное обеспечение инновационных форм

деятельности, их широкое распространение и использование в том или ином виде (при их естественном «размазывании» и «загрязнении») в образовательных институциях, системные изменения в образовательном пространстве, проявлении готовности педагогов и администраторов участвовать в реализации новшеств и, как результат, начало нового цикла осмысления и переоценки возникшего опыта (в том числе и негативного), реализации инноваций. В ходе указанных процессов формируется инновационный потенциал образовательных систем: их способность к саморазвитию, разнообразие культурно-образовательных сред и условий для саморазвития личности, разнообразие типов образовательных институций в сообществах, их многообразные и развитые коммуникативные связи. Новообразования и нововведения невозможны при отсутствии инновационного потенциала педагога.

Задание 4 Дидактические поисковые модели обучения.

Ответ: Понятие "дидактические поисковые модели" отличается от понятия метода обучения, т.к. включает в себя, кроме метода обучения, также и деятельность учащихся и позицию учителя.

Обобщенной базовой дидактическая моделью в рамках поискового подхода является дидактическая модель обучения как творческого поиска: от видения и постановки проблемы - к выдвижению предположений, гипотез, их проверке, познавательной рефлексии над результатами и процессом познания. Основными вариантами этой базовой модели являются дидактическая поисковая модель обучения на основе систематического исследования (по типу естественнонаучного), дидактическая поисковая модель обучения на основе игрового моделирования, дидактическая поисковая модель обучения на основе дискуссии, совместной выработки позиций, принятия решений.

Общая черта всех дидактических поисковых моделей состоит в изменении позиции учащегося, проживание им учебного процесса в роли активного участника - участника исследования, игры, дискуссии.

Дидактические поисковые модели обучения - это есть обозначение схемы или плана действий педагога при осуществлении учебного процесса, ее основу составляет преобладающая деятельность учащихся, которую организует, выстраивает учитель.

Дидактические поиски ставят педагога в позицию партнера по учебному исследованию, предполагают личностную включенность всех участников обучения, высокую личностно-профессиональную готовность педагога к гибкому, тактичному взаимодействию с учащимися, в котором происходит расширение границ как непосредственного опыта, так и его осмысление учащимися

Задание 5. Креативность как важнейшая характеристика деятельности. ТРИЗ-технологии

Ответ: ТРИЗ-технология – это технология решения изобретательских задач (основатель Г. С. Альтшуллер). Основная цель этой технологии научить детей мыслить системно, с пониманием того, что происходить и как происходит. В основу ТРИЗ-технологии положено решение противоречий или ситуаций требующих, найти выход из создавшегося положения. При этом основополагающим является принцип проблемности. Суть, его состоит в том, чтобы путём последовательно усложняющихся задач или вопросов создать в мышлении учащегося такую проблемную ситуацию, для выхода из которой ему не хватает имеющихся знаний, и он вынужден сам активно формировать новые знания с помощью преподавателя и с участием других слушателей, основываясь на своѐм или чужом опыте, логике.

Суть этих методов заключается в повышении интенсивности генерации идей и перебора вариантов. Главная проблема при их использовании – возможность сэкономить время на генерации идей, но это приводит к большим затратам времени на их анализ и выбор наилучшего варианта. Г. С. Альтшуллер поставил задачу иначе: «Как без сплошного перебора вариантов выходить сразу на сильные решения проблемы?» . Решить эту задачу помогут принципы, лежащие в основе ТРИЗ: 1. Принцип объективности законов развития систем (строение, функционирование и смена поколений систем подчиняются объективным законам). Сильные решения – это решения, соответствующие объективным законам, закономерностям, явлениям, эффектам. 2. Принцип противоречия (под воздействием внешних и внутренних факторов возникают, обостряются и разрешаются противоречия). Проблема трудна, потому что существует система скрытых или явных противоречий. Системы эволюционируют,

преодолевая противоречия на основе объективных законов, закономерностей, явлений и эффектов. Сильные решения – это решения, преодолевающие противоречия. 3. Принцип конкретности (каждый класс систем, как и отдельные представители внутри этого класса, имеют конкретные особенности, облегчающие или затрудняющие изменение конкретной системы). Эти особенности определяются внутренними ресурсами – теми, на которых строится система, и внешними ресурсами – той средой и ситуацией, в которой находится система. Сильные решения – это решения, учитывающие конкретные особенности конкретных систем, а также индивидуальные особенности, связанные с личностью конкретного человека, решающего проблему. Таким образом, методология решения проблем строится на основе изучаемых ТРИЗ общих законов эволюции, общих принципов разрешения противоречий и механизмов решения конкретных практических проблем.

УК-*

Задание 1. Отражение предметов и явлений в целом при непосредственном воздействии на органы чувств называется:

• восприятием
• мышлением
•памятью
•ощущением

Ответ: восприятием

Задание 2. Способность педагога к самоорганизации изменений в педагогической деятельности и в своей личности называется:

• инновационным потенциалом
• социальной установкой
• коммуникативностью

Ответ: инновационным потенциалом

Задание 3. “Методический максимализм” заключается в:

• перегрузке урока активными формами обучения
 использовании однообразных методов обучения
 признании ценности методики обучения в противовес дидактике
 стремлении использовать готовые методические рекомендации

Ответ: перегрузке урока активными формами обучения

Задание 4. Полностью реализовать себя как профессионала позволяет путь

• саморазвития
• самоактуализации
•самопознания
•самоидентификации

Ответ: саморазвития

Задание 5. Наиболее успешно по выражению лица человека на фотоснимках опознаются эмоции

• радости, горя, гнева
• отвращения, интереса, удивления
• раздражения, тревоги, презрения

Ответ: радости, горя, гнева

Задание 6. Деятельность, порождающая нечто новое на основе реорганизации имеющегося опыта и формирования новых комбинаций знаний и умений, называется:

• творчеством
• воспроизведением
• коммуникацией

Ответ: творчеством

Задание 7. В модели професионального саморазвития стадия самореализации характеризуется соотнесением знаний о себе в рамках сопоставления:

• Я и Я Идеального
• Я и Я Реальное
•Я и Я Ретроспективное

Ответ: Я и Я Идеального
Задание 8. Способность в более короткий срок достигать более высокого уровня усвоения — это:
• обучаемость
• работоспособность
•лабильность
Ответ: обучаемость
Задание 9. Если индивид останавливается в своем развитии, живет за счет эксплуатации стеретипов, можно о говорить о пути
• стагнации
• фрустрации
• прокастинации
Ответ: стагнации
Задание 10. Выработанный в процессе жизни человека режим рефлекторной деятельности управляется:
• сознанием
• волей
• эмоциями
Ответ: сознанием
Задание 1. Процесс изучения личностью собственных психических и физических особенностей, осмысление самого себя, которое начинается в младенчестве и продолжается всю жизнь, формируясь постепенно по мере отражения как внешнего мира, так и познания самого себя.
Ответ: Самопознание
Задание 2. Что является результатом познания и оценки самого себя через отдельные образы себя в условиях самых разнообразных реальных и фантастических ситуаций, а также через мнения других людей и соотнесения себя с другими.
Ответ: Я-концепция
Задание 3. Что относят наиболее распространённым способам самопознания?
Ответ: Самонаблюдение, самоанализ, сравнение себя с некоторой «меркой», моделирование собственной личности, осознание противоположностей в том или ином качестве или поведенческой характеристике.
Задание 4. Что относят к средствам самопознания?
Ответ: Самоотчёт, в том числе в форме дневника; просмотр фильмов, спектаклей, чтение художественной литературы; использование психологических тестирований; индивидуальное консультирование, при котором психолог строит работу с пациентом таким образом, чтобы тот максимально раскрылся, понял свои проблемы, нашёл внутренние ресурсы для их разрешения; работа в группе социально-психологического тренинга.
Задание 5. Как называется процесс осознания человеком себя как индивидуальности, направленность сознания человека на самого себя: на собственное тело, потребности, чувства, поведение ?
Ответ: Самосознание
Задание 6. Как называется поведение человека, обусловленное желанием повысить свою самооценку или поддержать определенный общественный статус?
Ответ: Самоутверждение
Задание 7. Как называется относительно устойчивый и упрощенный образ социальной группы, человека, события или явления, как готовой схемы восприятия, позволяющая человеку сократить время реагирования на изменяющиеся условия окружающего мира.
Ответ: Стереотип
Задание 8. Что представляет собой психотерапевтический метод, основанный на применении особых физических упражнений в сочетании с психологическим анализом телесных ощущений и эмоциональных реакций человека?
Ответ: Телесно-ориентированная терапия
Задание 9. Какая концепция предполагает четыре стадии развития ребенка от его рождения до пятнадцатилетнего возраста и рассматривает развитие мыслительных процессов?

Ответ: Теория когнитивного развития Жана Пиаже
Задание 10. Как называется позитивная оценка различных аспектов жизни, имеющих особое значение для индивида. Высшая степень проявления удовлетворенности жизнью – счастье?
Ответ: Удовлетворенность

Задание 1. Креативность: критерии творческого мышления
Ответ: Понимание творчества как генерирования новых, ценных и осмысленных идей дается и М. Боден. Для Р. Мэй существенным показателем творчества было реалистичное решение проблемы. Творческий процесс, по С. Медику, – это переформулирование ассоциативных элементов в новые комбинации, отвечающие поставленной задаче. Чем из более отдаленных зон смыслового пространства взяты элементы проблемы, тем более креативным является процесс решения.
Впоследствии предпринимались и другие попытки дать определение творческому мышлению. У С.С. Беловой находим, что сущность процесса творчества заключается:
1) в завершении схемы, восстановлении пробела в репрезентации задачи (О. Зельц);
2) в реорганизации информации или переформулировке задачи (К. Дункер);
3) в нахождении аналога задачи (Д. Гентнер);
4) в случайных рекомбинациях идей (Д. Саймонтон);
5) в порождении новых, оригинальных идей (Дж. Гилфорд);
6) в ассоциировании отдаленных элементов опыта (С. Медник);
7) во взаимодействии логического и интуитивного режимов мышления (Я.А. Пономарев).
Разные авторы определяли творчество по-разному. При всех различиях этих определений в них, тем не менее, есть нечто общее: способность к творчеству определяется как способность создавать нечто новое, оригинальное. Когда Д.Н. Морган, проанализировал 25 различных определений творчества, общим в них было только одно: создание чего-то уникального.
Рассмотрим основные критерии творческого мышления. Наибольшее распространение в отечественной и зарубежной психологии среди критериев творческого мышления получили показатели креативности Дж. Гилфорда и Е.П. Торренса:

- способность к обнаружению и постановке проблем;
- способность к генерированию большого числа идей;
- гибкость – способность к легкой переключаемости и выдвижению разнообразных идей из различных сфер знания и опыта;
- оригинальность – способность отвечать на раздражители нестандартно;
- способность усовершенствовать объект, добавляя детали;
- способность решать проблемы, т.е. способность к анализу и синтезу.

Основные подходы к определению творческого мышления и его критериев

	Ученый или группа ученых	Термин, обозначающий творческое мышление (*)	Критерии творческого мышления
1	Д. Гилфорд Д.Б. Богоявленская	Дивергентное – (конвергентное)	оригинальность семантическая гибкость образная адаптивная гибкость семантическая спонтанная гибкость
2	Я.И. Пономарев, О.К. Тихомиров	Интуитивное – (логическое)	непосредственность пластичность отсутствие четко выраженных этапов минимальная осознанность возможность ошибочного результата
3	К. Юнг	Интуитивное- (мыслительное)	ощущение истины ориентация на практику (практически полезное использование знаний вне зависимости от их истинности и логической непротиворечивости)
4	Э. Боно	Нешаблонное-	широкое использование визуализации

		(шаблонное)	оперирование «малыми вероятностями» «сдвиг» внимания изменение подхода к задаче
5	Е. Торранс, М.А. Холодная	Креативное- (некреативное)	чувствительность к проблемам ощущения неудовлетворенности ощущение недостаточности своих знаний чувствительность к отсутствующим элементам и дисгармонии
6	Г. Линдсей К. Халл Р. Томсон	Творческое- (критическое)	оригинальность способность к генерированию собственных идей, а не описывание чужих мыслей способность к открытию принципиально нового знания
	А.В. Брушлинский З.И. Калмыкова	Продуктивное – (репродуктивное)	оригинальность мысли быстрота и плавность возникновения необычных ассоциативных связей «восприимчивость» к проблеме, ее непривычное решение, чувство новизны беглость мысли способность чувствовать нечеткость рассуждений способность найти новые непривычные функции объекта или его части полноценность приводимых аргументов

Задание 2. Типология А.И. Пригожина как основа классификации педагогических инноваций
Ответ: Классификация инноваций по А.И. Пригожину

Классификационный признак	Вид инновации
1. По распространенности	Единичные и диффузные
2. По месту в производственном цикле	Сырьевые, обеспечивающие, продуктовые
3. По преемственности	Заменяющие, отменяющие, возвратные, открывающие, ретровведения
4. По охвату ожидаемой доли рынка	Локальные, системные, стратегические.
5. По инновационному потенциалу и степени новизны	Радикальные, комбинаторные, совершенствующие

Понимание сущности и значение педагогических инноваций отражается в первую очередь в их типологии. Единого подхода к их классификации не существует. Различными авторами предлагаются разные подходы к систематике педагогических инноваций. Так, например, различают три возможных вида педагогических инноваций (по Э. Б. Рансуику). 1. В качестве новшеств выступают образовательные идеи и действия, полностью новые и ранее неизвестные. Таких полностью новых и оригинальных идей очень мало. 2. Самое большое количество новшеств представляют собой адаптированные, расширенные или переоформленные идеи и действия, которые приобретают особую актуальность в определенной среде и в определенный период времени. 3.Педагогические новшества возникают в ситуации, в которой в связи с повторной постановкой целей в измененных условиях оживают некоторые ранее существовавшие действия, поскольку новые условия гарантируют их успех и успех определенных положительных идей.

В. И. Беляев выделяет два типа инновационных процессов, происходящих в области образования по характеру их происхождения. Первый – инновации, происходящие в значительной мере стихийно, без точной привязки к самой потребности, их порождающей, либо без полноты осознания всей системы условий, средств и путей осуществления инновационного процесса. Этот тип инноваций может быть назван эмпирическим: педагог идет к инновации от своего нетрадиционного опыта, организуемого зачастую стихийно. Второй тип инноваций – это те, которые являются результатом осознанной и целенаправленной деятельности, построенной на альтернативных идеях и принципах.

Результатом такой деятельности и становится инновационная педагогика. Этот тип инноваций может быть назван научно организованным. Он является высшим по отношению к первому типу по уровню абстракции и теоретического осмысления, значимости и масштабности результатов.

Согласно разработанной А. В. Хуторским систематике педагогические нововведения подразделяются на следующие типы и подтипы:

- по отношению к структурным элементам образовательных систем: нововведения в целеполагании, в задачах, в содержании образования и воспитания, в формах, в методах, в приёмах, в технологиях обучения, в средствах обучения и образования, в системе диагностики, в контроле, в оценке результатов и т. д.;
- по отношению к личностному становлению субъектов образования в области развития определенных способностей учеников и педагогов, а сфере развития их знаний, умений, навыков, способов деятельности, компетентностей и др.;
- по области педагогического применения: в учебном процессе, в учебном курсе, в образовательной области, на уровне системы обучения, на уровне системы образования, в управлении образованием;
- по типам взаимодействия участников педагогического процесса: в коллективном обучении, в групповом обучении, в тьюторстве, в репетиторстве, в семейном обучении и т. д.;
- по функциональным возможностям выделяют: нововведения-условия (обеспечивают обновление образовательной среды, социокультурных условий и т. п.), нововведения-продукты (педагогические средства, проекты, технологии и т. п.), управленческие нововведения (новые решения в структуре образовательных систем и управленческих процедурах, обеспечивающих их функционирование);
- по способам осуществления: плановые, систематические, периодические, стихийные, спонтанные, случайные; - по масштабности распространения: в деятельности одного педагога, методического объединения педагогов, в школе, в группе школ, в регионе, на федеральном уровне, на международном уровне и т. п.;
- по социально-педагогической значимости: в образовательных учреждениях определенного типа, для конкретных профессионально- типологических групп педагогов;
- по объёму новаторских мероприятий: локальные, массовые, глобальные и т. п.;
- по степени предполагаемых преобразований: корректирующие, модифицирующие, модернизирующие, радикальные, революционны.

В предложенной систематике одна и та же инновация может обладать одновременно несколькими характеристиками и занимать свое место в различных блоках. Например, такая инновация, как образовательная рефлексия учащихся, может выступать нововведением по отношению к системе диагностики обучения, развитию способов деятельности учащихся, в учебном процессе, в коллективном обучении, нововведением условием периодическим, в старшей профильной школе, локальным, радикальным.

Задание 3 Инновационные курсы. Уровни инновации (А.В.Хуторской).

Ответ: Уровни педагогических инноваций по А.В. Хуторскому «Уровень нового в образовании определяется в зависимости от степени изменений, вносимых в образовательный процесс или систему образования. Перечислим уровни новшеств в образовании.

1. Усовершенствование - изменение одного или более элементов образовательного процесса; приспособление известной методики к новым условиям учебной деятельности. Пример: в действующей групповой системе обучения учитель применяет новые способы создания групп.
2. Рационализация - установление нового правила использования известных педагогических средств для решения традиционных задач. Пример: завуч составляет в старших классах расписание занятий таким образом, чтобы учащиеся имели возможность более основательного погружения в изучаемые предметы с одновременной разгрузкой домашних занятий (например, парами). В этом случае школьники ежедневно более основательно готовятся к 2-3 предметам вместо 5-7.
3. Модернизация - изменение нескольких элементов действующей образовательной системы. Пример: изменение структуры общего среднего образования - вместо 11 лет обучения в школе предлагается 12 лет.

4. Эвристическое решение - отыскание способа решения известных педагогических проблем; создание и использование неизвестных ранее педагогических форм, методов, средств для решения актуальных педагогических задач. Пример: методика опорных конспектов Шаталова - способ изучения того же объема традиционного материала за менее длительное время.
5. Педагогическое изобретение - новое средство, технология или новое сочетание известных педагогических средств для осуществления образования. Педагогическое изобретение может быть комбинацией известных средств либо совершенно новым подходом к обучению. Пример: система «погружения» М.П. Щетинина.
6. Педагогическое открытие - постановка и решение новой педагогической задачи, приводящей к принципиальному обновлению образовательной системы в целом или существенному улучшению её составляющего элемента.
Задание 4. Проектная деятельность: виды и формы (игровой, экскурсионный, конструктивный, повествовательный проекты).
Ответ: Современные классификации разделяются по ведущей деятельности, которая осуществляется в этих проектах и по продуктовому результату, который получается на выходе. Классификация следующая: 1. Ведущая деятельность: исследование; тип проекта – исследовательский проект. 2. Ведущая деятельность: конструирование; тип проекта – инженерно-конструкторский.3. Ведущая деятельность: организационное проектирование, тип проекта – организационный проект. 4. Ведущая деятельность: стратегическое проектирование, тип проекта – стратегический проект. 5. Ведущая деятельность: художественное творчество, тип проекта – арт-проект. Отметим, что реальная проектная деятельность редко представлена «чистой» формой, чаще это интеграция и синтез нескольких типов.
Классификация по продуктовому результату: 1. Продуктовый результат: знание, тип проекта – научно-исследовательский проект. 2. Продуктовый результат: объекты / опытные образцы, тип проекта – Опытный проект / НИОКР; 3. Продуктовый результат: технологии, тип проекта – технологический проект. 4. Продуктовый результат: инфраструктура, схема отрасли, тип проекта – инфраструктурный проект. 5. Продуктовый результат: компания, бизнес, рынок, тип проекта – предпринимательский проект. 6. Продуктовый результат: инновация (прохождение полного цикла), тип проекта – инновационный проект. Добавим, что и здесь реальный проект может сочетать в себе и новые знания, и технологии, и инновации [Проектное обучение 2018].
Проекты подразделяются на классы: монопроект, мультипроект, мегапроект. Масштаб проекта классифицируется по размерам самого проекта, по количеству участников и степени влияния на окружающий мир. По длительности проекты делятся на краткосрочные (до 3-х лет), среднесрочные (от 3-х до 5-ти лет) и долгосрочные (свыше 5-ти лет). Каждый проект имеет ступени своего развития, полная совокупность ступеней от идеи до завершения образует жизненный цикл проекта. Далее деление предполагает фазы, стадии и этапы. Рассмотрим цикл жизни проекта: выделение проблемы – постановка целей, гипотезы – задачи, планирование – реализация продукта – оформление и представление результата – рефлексия образовательных результатов.
Задание 5. Закономерности инновационных педагогических систем (И.И. Цыркун).
Ответ: инновационная система школы (учреждения высшего образования) , совокупность инноваций (идей, средств и способов), прошедших экспертизу и обеспечивающих улучшение результатов образования. Функции инновационной системы: выявление инновационных проблем, определение возможностей развития и разработка инноваций, осуществление инновационной деятельности, институализация инноваций. Основные закономерности функционирования и развития инновационных систем: • неравномерное развитие, доминирование логики культуры и стохастичности над кумулятивностью и рациональностью; • детерминирующим основанием развития являются нововведения с предметным науч. обоснованием (преобладали до 1970-х); • определённая очерёдность в развитии: после исчерпывающего использования ресурсов предметного науч. обоснования осуществляется переход к более глубоким источникам (психология, кибернетика, логика, системный подход и др.); • эквивалентность различных пед. инноваций относительно ожидаемых результатов; • преобладание модифицирующих нововведений, ориентированных на достижение нужных результатов; • повышение сложности науч. обоснований и увеличение частоты появления модернизированных нововведений; • радикальные нововведения, как правило, связаны со

стремлением инноваторов к активному развитию и саморазвитию личности уч-ся; • наличие эволюционных циклов; • постоянное осуществление взаимообмена позиций зависимых и независимых переменных.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Зачет проставляется по совокупности текущей успеваемости и (или) с учетом балльно-рейтинговой системы [1].

Список вопросов к собеседованию:

1

Балльно-рейтинговая система

№ п/п	Вид работ	Сумма в баллах
1.	Активная познавательная работа во время занятий (конспектирование дополнительной и специальной литературы; участие в оценке результатов обучения других и самооценка; участие в обсуждении проблемных вопросов по теме занятия и т.д.)	до 20 баллов
2.	Контрольные мероприятия	**до 20 баллов**
	Тест	до 10 баллов
	КСР	до 10 баллов
3.	Выполнение заданий по дисциплине в течение семестра	**до 20 баллов**
	Подготовка доклада и выступление	до 5 баллов
	Подготовка глоссария дисциплины	до 5 баллов
	Подготовка контрольной работы	до 10 баллов
4.	Выполнение дополнительных практико-ориентированных заданий	**до 20 баллов**
	Публикация научной статьи	до 10 баллов
	Участие в научной конференции	до 10 баллов
	Участие во внеучебном мероприятии по тематике дисциплины	**до 20 баллов**
5.	Ответ на зачете	**до 20 баллов**

Критерии оценивания в случае зачета

«зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;

«не зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70 % правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Приложение к фонду оценочных средств
дисциплины "Цифровые компетенции
профессионального самообразования"

Для направления подготовки "Прикладная математика и информатика" (программа "Науки о данных (Data Science)") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

ПК*	ПК-1. Способен разрабатывать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения задач искусственного интеллекта
ПК**	ПК-1.1. Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области
УК*	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК**	УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ЦИФРОВЫЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА БОЛЬШИХ ПОТОКОВ ДАННЫХ

Код плана	010402-2023-О-ПП-2г00м-16
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	01.04.02 Прикладная математика и информатика
Профиль (программа)	Науки о данных (Data Science)
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.23
Институт (факультет)	Институт информатики и кибернетики
Кафедра	математики и бизнес-информатики
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Компетенция ПК*.

Задание 1. Информация это?

a) сообщения, находящиеся в памяти компьютера;
b) сообщения, находящиеся в хранилищах данных;
c) предварительно обработанные данные, годные для принятия управленческих решений;
d) сообщения, зафиксированные на машинных носителях.

ответ: c)

Задание 2. Данные об объектах, событиях и процессах, это?

a) содержимое баз знаний;
b) необработанные сообщения, отражающие отдельные факты, процессы, события;
c) предварительно обработанная информация;
d) сообщения, находящиеся в хранилищах данных.

ответ: b)

Задание 3. Какие знания человека моделируются и обрабатываются с помощью компьютера

a) декларативные;
b) процедурные;
c) неосознанные;
d) интуитивные;
e) ассоциативные
f) нечеткие.

ответ: a), b), f)

Задание 4. Укажите правильное определение системы

a) Система – это множество объектов.
b) Система - это множество взаимосвязанных элементов или подсистем, которые сообща функционируют для достижения общей цели.
c) Система – это не связанные между собой элементы.
d) Система – это множество процессов.

ответ: b)

Задание 5. Открытая информационная система это?

a) Система, включающая в себя большое количество программных продуктов.
b) Система, включающая в себя различные информационные сети.
c) Система, созданная на основе международных стандартов.
d) Система, ориентированная на оперативную обработку данных.
e) Система, предназначенная для выдачи аналитических отчетов.

ответ: c)

Задание 6. Укажите возможности, обеспечиваемые открытыми информационными системами

a) Мобильность данных, заключающаяся в способности информационных систем к взаимодействию.
b) Мобильность программ, заключающаяся возможности переноса прикладных программ и замене технических средств.
c) Мобильность пользователя, заключающаяся в предоставлении дружественного интерфейса пользователю.
d) Расширяемость - возможность добавления (наращивания) новых функций, которыми ранее информационная система не обладала.
e) Оперативность ввода исходных данных.
f) Интеллектуальная обработка данных.

ответ: a), b), c), d)

Задание 7. Информационная технология это?

a) Совокупность технических средств.
b) Совокупность программных средств.
c) Совокупность организационных средств.
d) Множество информационных ресурсов.
e) Совокупность операций по сбору, обработке, передачи и хранению данных с использованием методов и средств автоматизации.

ответ: e)

Задание 8. Укажите информационные технологии, которые можно отнести к базовым?

a) Текстовые процессоры.
b) Табличные процессоры.
c) Транзакционные системы.
d) Системы управления базами данных.
e) Управляющие программные комплексы.
f) Мультимедиа и Web-технологии.
g) Системы формирования решений.
h) Экспертные системы.
i) Графические процессоры.

ответ: a), b), d), f), i)

Задание 9. С какой целью используется процедура сортировки данных

a) Для ввода данных.
b) Для передачи данных.
c) Для получения итогов различных уровней.
d) Для контроля данных.

ответ: c)

Задание 10. Информация, данные и знания являются?

a) частями разных потоков
b) частью одного потока

ответ: b)

Задание 11. Data Mining — это процесс обнаружения в сырых данных знаний, необходимых для?

ответ: принятия решений в различных сферах человеческой деятельности

Задание 12. В процессе работы Data Mining программы пользователь может получить какие результаты?

ответ: большой процент ложной информации

Задание 13. Живая система —это?
ответ: единство, состоящее из самоорганизующихся, самовоспроизводящихся элементов, активно взаимодействующих с окружающей средой, имеющее специфические признаки, присущие живым существам.

Задание 14. Живые системы относятся к каким системам?
ответ: считаются открытыми системами

Задание 15. Интеллектуальная деятельность – это?
ответ: умственная (мыслительная, духовная, творческая) деятельность человека в области науки, техники, литературы, искусства и художественного конструирования (дизайна). Интеллектуальная деятельность отражает использование человеком способностей рационального познания.

Задание 16. Поток данных в глобальном смысле – это?

ответ: передача и принятие той или иной информации.

Задание 17. Диаграмма потока данных — это?

ответ: графическое представление потока данных в информационной системе.

Задание 18. Для чего нужны Базы данных (БД)**?**
ответ: их используют для хранения как малых, так и больших данных. В базах хранятся чётко структурированные данные. Данные из баз проще анализировать, но для хранения их нужно предварительно очищать и структурировать. Это отнимает время и может привести к потере данных, которые пока кажутся бессмысленными, но могут стать полезными в будущем.

Задание 19. Big Data или большие данные — это?

структурированные или неструктурированные массивы данных большого объема.
Задание 20. Смешение и интеграция данных**?**

ответ: большие данные часто собирают из множества разных источников. При этом их не всегда можно сгружать в единую базу: часто данные разнородные и к общему виду их не привести.

Задание 21. Данные добывают при помощи каких технологий?

ответ: моделирования, прогнозирования, классификации, нейросетей, деревьев решений, генетических алгоритмов и др. Технологию используют в статистических методах сбора и анализа.

Задание 22. Прогнозная, предсказательная или предиктивная аналитика - назначение?
ответ: составляет прогноз на основании накопившейся информации

Задание 23. Какие два основных типа переменных в статистике?

ответ: Качественные и количественные

Задание 24. Задачей классификации можно назвать предсказание?

ответ: категориальной зависимой переменной

Задание 25. Задачей регрессии можно назвать предсказание?

ответ: числовой зависимой переменной

Компетенция УК*.

Задание 1. Системный анализ предполагает?

a) описание объекта с помощью математической модели;
b) описание объекта с помощью информационной модели;
c) рассмотрение объекта как целого, состоящего из частей и выделенного из окружающей среды;
d) описание объекта с помощью имитационной модели.

ответ: c)

Задание 2. Укажите главную особенность баз данных

a) Ориентация на передачу данных.
b) Ориентация на оперативную обработку данных и работу с конечным пользователем.
c) Ориентация на интеллектуальную обработку данных.
d) Ориентация на предоставление аналитической информации.

ответ: b)

Задание 3. Укажите главную особенность хранилищ данных

a) Ориентация на оперативную обработку данных.
b) Ориентация на аналитическую обработку данных.
c) Ориентация на интерактивную обработку данных.
d) Ориентация на интегрированную обработку данных.

ответ: b)

Задание 4. Коэффициенты ранговой корреляции

a) коэффициент Фишера
b) коэффициент Спирмена
c) коэффициент Кендалла

d) коэффициент Спирмена и Кендалла
e) коэффициент Гуттмана
f) коэффициент Пирсона

ответ: b)

Задание 5. Информационные модели предназначены для

a) математического отражения объектов;
b) математического отражения структуры явлений;
c) отражения информационных потоков между объектами и отношений между ними;
d) содержательного отражения отношений между объектами;
e) отражения качественных характеристик процессов.

ответ: c)

Задание 6. Укажите информационные модели, разработка которых регламентируется соглашениями, принятыми в практике создания информационных систем

a) Сетевые модели.
b) Иерархические модели.
c) Реляционные модели.
d) Диаграммы потоков данных.
e) Графовые модели.

ответ: d)

Задание 7. Укажите элементы, из которых состоят диаграммы потоков данных

a) Объект.
b) Распределитель.
c) Процесс.
d) Накопитель.
e) Поток данных.
f) Сумматор.
g) Интегратор.

ответ: a), c), d), e)

Тест 8. В чем отличие нейросетевых технологий от обычных экспертных систем?

a) Не требуют аналитической обработки данных.
b) Не требуют указания приоритетов и ограничений.
c) Не требуют программирования, так как настраиваются на нужды пользователя.

ответ: c)

Тест 9. Какие виды обучения нейронных сетей Вы знаете?

a) «С учителем»**.**
b) «Без учителя».
c) «С учеником».
d) «Без ученика».

ответ: a)

Тест 10. Что необходимо выполнить, чтобы нейросеть могла помочь в формировании решения:

a) Указать правила вывода.
b) Указать формулы для расчетов.
c) Обучить на примерах.
d) Ввести информацию о ситуации.

ответ: c)

Задание 11. Аналитика больших данных — это?

ответ: методы, инструменты и приложения, которые используются для сбора и обработки больших наборов разнородных, быстро создаваемых данных и извлечения из них ценной информации.

Задание 12. Хранилище данных?

ответ: Это сложная система хранения из нескольких баз данных и инструментов для их обработки и структурирования. Часто она также включает в себя сервисы для проведения анализа данных и их визуализации для пользователей.

Задание 13. Озеро данных?

ответ: Это большое хранилище, в котором лежит много «сырой», неструктурированной информации. Туда можно загружать любые данные, чтобы потом их извлекать, анализировать и использовать в бизнесе. Анализировать их потом сложнее, зато при загрузке никакой анализ и структурирование не нужны.

Задание 14. Визуализация данных — это?

ответ: представление данных в виде, который обеспечивает наиболее эффективную работу человека по их изучению.

Задание 15. Какие выделяют виды дисперсии?

ответ: общую, внутригрупповую и межгрупповую.

Задание 16. К классу прогнозирующих задач Data Mining относятся задачи?

ответ: регрессии, классификации

Задание 17. К классу описательных задач Data Mining относятся задачи?

ответ: кластеризации, поиск ассоциативных правил

Задание 18. Статистический анализ?
ответ: подсчёт данных по определённым критериям с получением на выходе конкретного результата обработки данных в процентах. Лучше всего статистика работает именно на больших данных, поскольку чем крупнее выборка, тем достовернее результат.

Задание 19. Системный подход — это?
ответ: подход, при котором любая система (объект) рассматривается как совокупность взаимосвязанных элементов (компонентов), имеющая выход (цель), вход (ресурсы), связь с внешней средой, обратную связь.

Задание 20. Канонический корреляционный анализ — это?
ответ: способ получения информации из матриц взаимной корреляции.

Задание 21. Какой многомерный метод применяется для установления и изучения взаимосвязей между значениями переменных?

ответ: Факторный анализ
− многомерный статистический метод, применяемый для изучения взаимосвязей между значе ниями переменных.

Задание 22. Задачи классификации решаются алгоритмами?

ответ: нейронные сети, линейной регрессии

Задание 23. Основными компонентами диаграмм потоков данных являются:
ответ:
• внешние сущности; • системы и подсистемы; • процессы; • накопители данных; • потоки данных.
Задание 24. Что включает в себя метод кластеризации?

ответ:
это задача группирования набора объектов таким образом, чтобы они в одной и той же группе были больше похожи друг на друга, чем на предметы в других отраслях.

Задание 25. Какая величина является количественной мерой корреляции, какие значения она может принимать?

ответ: Количественной мерой корреляции двух величин является коэффициент корреляции.

Компетенция ПК*. сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция УК*. сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция ПК*. не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция УК*. не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Зачет проставляется по совокупности текущей успеваемости и (или) с учетом балльно-рейтинговой системы (БРС).

Критерии оценивания в случае зачета

«зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;

«не зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70 % правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Приложение к фонду оценочных средств дисциплины "Цифровые методы анализа больших потоков данных"

Для направления подготовки "Прикладная математика и информатика" (программа "Науки о данных (Data Science)") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

ПК*	ПК-1. Способен разрабатывать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения задач искусственного интеллекта
ПК**	ПК-1.1. Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области
УК*	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК**	УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ДИНАМИКА

Код плана	010402-2023-О-ПП-2г00м-16
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	01.04.02 Прикладная математика и информатика
Профиль (программа)	Науки о данных (Data Science)
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.24
Институт (факультет)	Институт информатики и кибернетики
Кафедра	дифференциальных уравнений и теории управления
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

УК*

1. Укажите основной метод исследования экономических систем
   Ответ: Метод моделирования (вариант ответа: моделирование).
2. Как называется задача, состоящая в изучении различного рода свойств экономической системы или среды, окружающей систему?
   Ответ: Задача анализа (вариант ответа: анализ).
3. Как называется объект - заместитель, который учитывает свойства объекта, необходимые для достижения цели исследования?
   Ответ: Модель (вариант ответа: модель объекта).
4. Как называется соответствие модели исследуемым чертам и свойствам исходного объекта?
   Ответ: адекватность.
5. Как называется приближенное представление реального объекта, процесса или системы, выраженное в математических терминах и сохраняющее существенные черты оригинала?
   Ответ: математическая модель.
6. Что собой представляет процесс декомпозиции системы?

А) замена нелинейной системы линейной
Б) понижение размерности системы без существенной утраты информативности
В) проверка адекватности модели
Г) разделение системы на независимые подсистемы

   Ответ: Г).

7. Каким образом подразделяются модели по учету фактора времени?

А) детерминированные и стохастические
Б) статические и динамические
В) открытые и замкнутые
Г) макроэкономические и микроэкономические

   Ответ: Б).

8. Укажите противоположный классификационный признак

L1:	динамические	R1:	стохастические
L2:	открытые	R2:	теоретико-аналитические
L3:	детерминированные	R3:	статические
L4:	прикладные	R4:	замкнутые

   Ответ: L1-R3, L2-R4, L3-R1, L4-R2.

9. Как называются модели, описывающие изучаемые системы в развитии?

Ответ: Динамические модели (вариант ответа: динамические).

10. Как называются модели, учитывающие влияние случайных величин на исследуемый объект?

А) Детерминированные модели
Б) Стохастические модели
В) Динамические модели
Г) Устойчивые модели

Ответ: Б).

11. Установите соответствие между понятием и его определением

L1:	цель	R1:	мгновенная «фотография», срез функционирования системы
L2:	состояние	R2:	конечный результат, на который направлен процесс
L3:	равновесие	R3:	способность системы при отсутствии внешних воздействий или при постоянном воздействии оставаться в данном положении сколь угодно долго

Ответ: L1-R2, L2-R1, L3-R3.

12. Как называется экономический показатель, на основании которого осуществляется выбор наилучшего управленческого решения?

А) целевая функция
Б) выборочная статистика
В) допустимое управление
Г) допустимая траектория

Ответ: А).

13. Укажите классификационные признаки модели экономического роста Харрода-Домара

А) динамическая, линейная
Б) статическая, линейная
В) динамическая, нелинейная
Г) статическая, нелинейная

Ответ: А).

14. Укажите классификационные признаки модели Солоу

А) макроэкономическая, динамическая, детерминированная
Б) макроэкономическая, статическая, стохастическая
В) микроэкономическая, статическая, стохастическая
Г) микроэкономическая, статическая, детерминированная

Ответ: А).

15. Какое из приведенных ниже действий не является конечной целью исследования социально-экономических систем?

А) анализ экономических объектов и процессов, оценка их эффективности
Б) создание математической модели
В) экономическое прогнозирование, т.е. предвидение развития экономических процессов
Г) выработка оптимальных управленческих решений на различных уровнях хозяйственной иерархии

Ответ: Б).

16. Поведение решений в модели Гудвина, предназначенной для изучения коньюнктурных циклов в экономике аналогично

А) колебаниям в модели популяционной динамики типа «хищник-жертва»
Б) установлению равновесия в модели борьбы двух биологических видов за ограниченные ресурсы
В) модели Мальтуса
Г) модели экономического роста Харрода-Домара

Ответ: А).

17. Какой вид имеют интегральные кривые в динамической модели Мальтуса изменения экономической величины с постоянным темпом

$$\frac{dx}{dt} = qx$$

Ответ: экспоненты (Варианты ответа: показательные функции, $x = Ce^{qt}$, в качестве ответа также может быть приведен схематичный график показательной функции).

18. Какими уравнениями описываются динамические экономические системы с непрерывным временем?

Ответ: дифференциальными.

19. Какой порядок имеет дискретная модель динамики национального дохода

$Y(t+2) = \nu(Y(t+1) - Y(t)) + A,$

описывающая экономические циклы?

Ответ: 2 (вариант ответа: второй).

20. Определите порядок дискретной модели

$x_{t+1} = \alpha x_t - \beta y_t$

$y_{t+1} = \gamma x_t + \delta y_t$

Ответ: 2 (вариант ответа: второй).

21. Пусть функции спроса и предложения имеют вид

$d(p) = \ddot{p} + \dot{p} + 2p,$

$s(p) = \ddot{p} + 2p + 1,$

$\dot{p} = \frac{dp}{dt}$

Найти зависимость равновесной цены p от времени, предполагая $d(p) = s(p)$, если в начальный момент $p(0) = 1.$

Ответ: Решение должно включать следующие этапы, либо сопровождаемые комментариями, либо без них (некоторые этапы могут быть объединены или заменены на эквивалентные):

1) Составляется уравнение равновесия:

$$\dot{p} = 1.$$

2) Выписывается общее решение уравнения:

$$p = t + C.$$

3) Из начального условия определяется значение произвольной постоянной C и выписывается решение:

$$p = t + 1.$$

22. Модель экономического роста Домара представляет собой разностное уравнение первого порядка

$$Y(t+1) = (1+\sigma)Y(t).$$

Здесь σ-гарантированный темп роста ($\sigma > 0$). Найдите решение этого уравнения с заданным начальным условием *Y(0)=1*.

Ответ: Решение должно включать следующие этапы, либо сопровождаемые комментариями, либо без них (некоторые этапы могут быть объединены или заменены на эквивалентные):

1) Выписывается общее решение уравнения:

$$Y(t) = (1+\sigma)^t C.$$

2) Из начального условия определяется значение произвольной постоянной C=1 и выписывается решение

$$Y(t) = (1+\sigma)^t.$$

23. Предположим, что динамика выпуска товара описывается моделью:

$$\dot{y} = ky(b-ay), \dot{y} = \frac{dy}{dt}.$$

Здесь *y(t)* –объем выпуска в момент времени *t*, *a*, *b*, *k* – положительные постоянные. Найти нетривиальное равновесное значение объема выпуска.

Ответ: Решение должно включать следующие этапы, либо сопровождаемые комментариями, либо без них (некоторые этапы могут быть объединены или заменены на эквивалентные):

1) Выписывается уравнение для отыскания равновесного решения:

$$0 = ky(b-ay).$$

2) Из полученного уравнения находятся координаты равновесных решений:

$$y_1 = 0, y_2 = \frac{b}{a}.$$

3) Выбирается нетривиальное решение

$$y = \frac{b}{a}.$$

24. Модель динамики долга описывается системой

$$\dot{D} = d,$$
$$\dot{d} = aD,$$

где *a*- темп прироста реального дохода, *d* - величина долга, *D* - бюджетный дефицит. Исследовать на устойчивость особую точку *(0, 0)* для случая растущей экономики *(a>0)* и указать тип фазового портрета в окрестности особой точки.

Ответ: Решение должно включать следующие этапы, либо сопровождаемые комментариями, либо без них (некоторые этапы могут быть объединены или заменены на эквивалентные):

1) Записывается матрица линейной системы $A = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ a & 0 \end{pmatrix}$.

2) Составляется характеристическое уравнение:

$$\det(A-\lambda E) = \begin{vmatrix} -\lambda & 1 \\ a & -\lambda \end{vmatrix} = 0,$$

или

$$\lambda^2 - a = 0.$$

3) Находятся корни характеристического уравнения:

$$\lambda_1 = \sqrt{a}, \lambda_2 = -\sqrt{a}.$$

4) По корням характеристического уравнения делается вывод о том, что особая точка неустойчива и фазовый портрет имеет тип «седло».

25. Пусть динамика инфляции и инфляционных ожиданий описывается системой второго порядка

$$\dot{p} = \pi,$$
$$\dot{\pi} = c - ap - b\pi.$$

Здесь p – фактическая инфляция, π – инфляционные ожидания, a, b, c – положительные постоянные. Найти равновесное (стационарное) решение этой системы.

Ответ: Решение должно включать следующие этапы, либо сопровождаемые комментариями, либо без них (некоторые этапы могут быть объединены или заменены на эквивалентные):

1) Выписывается система для отыскания равновесного решения:

$$0 = \pi,$$
$$0 = c - ap - b\pi.$$

2) Из полученной системы находятся координаты равновесного решения:

$$\pi = 0, p = \frac{c}{a}.$$

Вариант ответа: $\left(0, \frac{c}{a}\right)$.

Компетенция УК*сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция УК* не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

ПК*

1. Как называются системы, в которых описание объекта включает зависимость от времени?

А) Статические модели
Б) Динамические модели

Ответ: Б).

2. Как называется процесс разделения изучаемой системы на подсистемы?

Ответ: Декомпозиция.

3. Установите соответствие между типом системы и ее видом

L1:	Линейная модель	R1:	$\ddot{x} + \sin(x) = 0$
L2:	Нелинейная модель	R2:	$m\dot{x} - \gamma x = 0$

Ответ: L1-R2, L2-R1.

4. Чему равна сумма эластичностей выпуска по труду и по фондам $\alpha+\beta$ в производственной функции Кобба-Дугласа $X = AK^{\alpha}L^{\beta}$? Ответ запишите в виде целого числа.

   Ответ: 1.

5. «Золотое правило накопления» в модели Солоу заключается в том, что надлежащим выбором нормы накопления можно максимизировать среднедушевое потребление в стационарном режиме. Чему должна быть равна оптимальная норма накопления в случае производственной функции Кобба-Дугласа $X = AK^{\alpha}L^{\beta}$?

А) нулю
Б) единице
В) эластичности выпуска по фондам - α

   Ответ: В).

6. Установите соответствие вида модели и характера изменения изучаемой величины

L1:	$\frac{dx}{dt} = qx$	R1:	с постоянным темпом роста
L2:	$\frac{dx}{dt} = a$	R2:	с линейно изменяющейся скоростью
L3:	$\frac{dx}{dt} = a - bx$	R3:	с постоянной скоростью роста

   Ответ: L1-R1, L2-R3, L3-R2.

7. Найдите выражение для темпа ($l(t) = \frac{\dot{L}}{L}, \dot{L} = \frac{dL}{dt}$) непрерывной экономической величины *L(t)*, изменяющейся по экспоненциальному закону $L(t) = L_0 e^{rt}$.

   Ответ: *r.*

8. К какому типу относится паутинообразная модель рынка?

А) Непрерывная модель
Б) Дискретная модель

   Ответ: Б).

9. Определите, какая модель является непрерывной, а какая дискретной:

L1:	Непрерывная модель	R1:	$x_{n+1} = x_n + 2x_{n-1}$
L2:	Дискретная модель	R2:	$\dot{x} = 3x - 2y$ $\dot{y} = 2x + 5y$

   Ответ: L1-R2, L2-R1.

10. Какими уравнениями описываются динамические экономические системы с непрерывным временем?

А) дифференциальными
Б) разностными

   Ответ: А).

11. Какое важнейшее свойство имеют решения в модели Гудвина, предназначенной для изучения коньюнктурных циклов в экономике?

   Ответ: периодичность.

12. Какой вид имеют графики решений в динамической модели изменения экономической величины с постоянной скоростью $\frac{dx}{dt} = a$?

   Ответ: прямые.

13. Установить соответствие между видом и типом модели

L1:	$\frac{dx}{dt} = \alpha x$	R1:	Одномерная, дискретная, нелинейная
L2:	$y_{t+1} = \gamma y_t^{\alpha+\beta}, \alpha + \beta < 1$	R2:	Многомерная, дискретная, линейная
L3:	$\frac{dx}{dt} = -\alpha y + \gamma x$ $\frac{dy}{dt} = \beta x - \delta y - \varepsilon y^2$	R3:	Одномерная, непрерывная, линейная
L4:	$x_{t+1} = \alpha x_t - \beta y_t$ $y_{t+1} = \gamma x_t + \delta y_t$	R4:	Многомерная, непрерывная, нелинейная

Ответ: L1-R3, L2-R1, L3-R4, L4-R2

14. Модель Мальтуса, описывающая динамические процессы с постоянным темпом демонстрирует

А) экспоненциальный рост
Б) гиперболический рост (режим с обострением)
В) наличие устойчивого равновесия
Г) существование предельного цикла

Ответ: А).

15. Интегральные кривые в модели популяционной динамики Ферхюльста и модели рекламной кампании имеют вид

А) экспонент
Б) логарифмических функций
В) логистических кривых, особенностью которых является свойство «насыщения» (наличие горизонтальной асимптоты)
Г) периодических функций

Ответ: В).

16. К какому типу относится модель Леонтьева «затраты-выпуск» (модель межотраслевого баланса) с точки зрения учета фактора времени?

Ответ: Статическая.

17. К какому типу относится модель делового цикла Самуэльсона с точки зрения учета фактора времени?

Ответ: Динамическая.

18. Какими уравнениями описываются динамические экономические системы с дискретным временем?

Ответ: Разностными (Вариант ответа: дискретными).

19. Определите порядок непрерывной математической модели, описанной в пространстве состояний

$\dot{x} = y - x + u,$

$\dot{y} = x + y$

Ответ: 2.

20. Определите порядок математической модели системы управления, описанной на языке «вход-выход»

$\ddot{y} + \dot{y} - y = u$

Ответ: 2.

21. Используя условие равновесия (спрос равен предложению), найти динамику цены p на товар, если прогноз спроса d и предложения s описывается следующими соотношениями:

$$d(p) = 2\ddot{p} + 2\dot{p} + 2p + 1,$$
$$s(p) = \ddot{p} + 1,$$
$$\dot{p} = \frac{dp}{dt}$$

Ответ: Решение должно включать следующие этапы, либо сопровождаемые комментариями, либо без них (некоторые этапы могут быть объединены или заменены на эквивалентные):

1) Составляется уравнение равновесия:

$$\ddot{p} + 2\dot{p} + 2p = 0.$$

2) Составляется характеристическое уравнение:

$$\lambda^2 + 2\lambda + 2 = 0.$$

3) Находятся корни характеристического уравнения:

$$\lambda_1 = -1 + i, \lambda_2 = -1 - i.$$

4) Для каждого характеристического корня выписывается функция из фундаментальной системы решений (ФСР), а общее решение уравнения записывается в виде линейной комбинации ФСР:

$$p = C_1 e^{-t}\cos(t) + C2e^{-t}\sin(t).$$

22. Модель экономического роста Домара представляет собой разностное уравнение первого порядка

$$Y(t+1) = (1+\sigma)Y(t).$$

Здесь σ - гарантированный темп роста. Найдите решение этого уравнения с заданным начальным условием *Y(0)>0*. При каких значениях параметра σ национальный доход *Y(t)* будет монотонно возрастать.

Ответ: Решение должно включать следующие этапы, либо сопровождаемые комментариями, либо без них (некоторые этапы могут быть объединены или заменены на эквивалентные):

1) Выписывается общее решение уравнения:

$$Y(t) = (1+\sigma)^t C$$

2) Из начального условия определяется значение произвольной постоянной C=1 и выписывается решение

$$Y(t) = (1+\sigma)^t Y(0).$$

3) Функция *Y(t)* будет монотонно возрастать при условии $\sigma > 0$.

23. Основное уравнение модели экономического роста Солоу имеет вид

$$\dot{k} = sf(k) - \nu k, 0 < s < 1, \nu > 0.$$

Найдите нетривиальное стационарное решение этого уравнения в случае производственной функции Кобба-Дугласа $f(k) = Ak^{\alpha}, 0 < \alpha < 1, A > 0.$

Ответ: Решение должно включать следующие этапы, либо сопровождаемые комментариями, либо без них (некоторые этапы могут быть объединены или заменены на эквивалентные):

1) Выписывается уравнение для отыскания стационарного решения:

$$sf(k) - \nu k = 0$$

или, в частном случае,

$$sAk^{\alpha} - \nu k = 0.$$

2) Находятся корни этого уравнения:

$$k = 0, k = \left(\frac{\nu}{sA}\right)^{\frac{1}{\alpha-1}}$$

3) Нетривиальное стационарное решение имеет вид

$$k = \left(\frac{\nu}{sA}\right)^{\frac{1}{\alpha-1}}.$$

(Вариант ответа $k = \left(\frac{sA}{\nu}\right)^{\frac{1}{1-\alpha}}$).

24. Найти стационарное решение в модели динамики национального дохода

$$Y(t+2) = \nu(Y(t+1) - Y(t)) + A,$$

описывающей экономические циклы?

Ответ: Решение должно включать следующие этапы, либо сопровождаемые комментариями, либо без них (некоторые этапы могут быть объединены или заменены на эквивалентные):

1) Выписывается уравнение для отыскания стационарного решения вида $\mathrm{Y(t)} \equiv Y^*$:

$$Y^* = \nu(Y^* - Y^*) + A.$$

2) Стационарное решение имеет вид $Y^* = A.$ (Вариант ответа: А)

25. Модель динамики долга описывается системой

$$\dot{D} = d,$$

$$\dot{d} = aD,$$

где a- темп прироста реального дохода, d - величина долга D - бюджетный дефицит. Исследовать на устойчивость особую точку $(0, 0)$ для случая депрессивной экономики $(a<0)$ и указать тип особой точки.

Ответ: Решение должно включать следующие этапы, либо сопровождаемые комментариями, либо без них (некоторые этапы могут быть объединены или заменены на эквивалентные):

1) Записывается матрица линейной системы $A = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ a & 0 \end{pmatrix}$.

2) Составляется характеристическое уравнение:

$$\det(A - \lambda E) = \begin{pmatrix} -\lambda & 1 \\ a & -\lambda \end{pmatrix} = 0,$$

или

$$\lambda^2 - a = 0.$$

3) Находятся корни характеристического уравнения:

$$\lambda_1 = i\sqrt{|a|}, \lambda_2 = -i\sqrt{|a|}.$$

4) По корням характеристического уравнения делается вывод о том, что стационарное решение устойчиво, фазовый портрет имеет тип «центр».

Компетенция ПК* сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция ПК* не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Процедура проведения промежуточной аттестации обучающихся

«зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;

«не зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Приложение к фонду оценочных средств
дисциплины "Экономическая динамика"

Для направления подготовки "Прикладная математика и информатика" (программа "Науки о данных (Data Science)") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

ПК*	ПК-1. Способен разрабатывать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения задач искусственного интеллекта
ПК**	ПК-1.1. Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области
УК*	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК**	УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ЭМОЦИОНАЛЬНЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ЦИФРОВОЙ СРЕДЕ

Код плана	010402-2023-О-ПП-2г00м-16
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	01.04.02 Прикладная математика и информатика
Профиль (программа)	Науки о данных (Data Science)
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.25
Институт (факультет)	Институт информатики и кибернетики
Кафедра	теории и методики профессионального образования
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

ПК-*

Задание 1. Психические процессы, протекающие в форме переживаний и отражающие личную значимость и оценку внешних и внутренних ситуаций для жизнедеятельности человека называются
1) волей;
2) эмоциями;
3) стрессоустойчивостью;
4) мотивами.
Ответ: эмоциями
Задание 2. В какой из теорий эмоций возникновение эмоциональных переживаний связывается с характером получаемой из внешней среды информации
1) теория эмоций Д.О. Хебба
2) Джеймса-Ланге
3) Кеннона-Барда
4) теория эмоций П.В. Симонова
Ответ: теория эмоций П.В. Симонова
Задание 3. Умение сдерживать свои чувства, недопущение импульсивных действий, умение владеть собой и заставлять себя выполнять задуманное действие являются проявлением
1) выдержки и самообладания;
2) инициативности;
3) настойчивости;
4) самостоятельности.
Ответ: выдержки и самообладания.
Задание 4. Эмоциональная реакция на помеху при достижении осознанной цели называется
1) фрустрация;
2) тревожность;
3) стресс;
4) депрессия.
Ответ: фрустрация
Задание 5. Основные эмоциональные компетенции включает в себя эмоциональный интеллект, согласно Д. Гоулману
1) самосознание, саморегуляция, мотивация, восприятие и выражение эмоций
2) саморегуляция, мотивация, эмпатия
3) самопознание, саморегуляция, мотивация, эмпатия, социальные навыки
Ответ: самопознание, саморегуляция, мотивация, эмпатия, социальные навыки
Задание 6. Реакция на грозящую опасность, реальную или воображаемую, эмоциональное состояние диффузного безобъектного страха, характеризующееся неопределённым ощущением угрозы называется
1) тревогой;
2) страхом;

3) фобией;
4) стрессом.
Ответ: тревогой.
Задание 7. В экспериментах Т. Дембо были обнаружены следующие реакции на фрустрацию
1) агрессия, депрессия, стресс;
2) агрессия, регрессия, фантазирование, уход;
3) агрессия, раздражение, замещение, отрицание;
4) отрицание, фантазирование, агрессия.
Ответ: агрессия, регрессия, фантазирование, уход.
Задание 8. Совокупность стереотипных, филогенетически запрограммированных неспецифических реакций организма, первично подготавливающих к физической активности, т. е. к сопротивлению, борьбе или бегству называется
1) активность;
2) стресс;
3) тревожность;
4) фрустация.
Ответ: стресс.
Задание 9. Согласно какой из теорий эмоций психологическое переживание и физиологические реакции возникают одновременно
1) теория эмоций Д.О. Хебба
2) Джеймса-Ланге
3) Кеннона-Барда
4) теория эмоций П.В. Симонова
5) И. Ф. Гербарта, В.Вундта.
Ответ: Кеннона-Барда.
Задание 10. Какие навыки эмоционального интеллекта образует внутриличностную компетентность? (Необходимо выбрать два варианта ответа)
1) Самосознание
2) Самоконтроль
3) Эмпатия
4) Социальная ловкость
Ответ: Самосознание. Самоконтроль
Задание 11. Как называется способность отслеживать собственные и чужие чувства и эмоции, различать их и использовать эту информацию для направления мышления и действий?
Ответ: эмоциональный интеллект.
Задание 12. Как называется совокупность способностей распознавать эмоции у себя и у других людей по мимике, жестам, внешнему виду, походке, поведению, голосу; воспринимать эмоциональный контент в среде, изобразительном искусстве и музыке; точно выражать свои эмоции и потребности, связанные с данными эмоциями; дифференцировать истинные и ложные выражения эмоций; определять, как проявляются эмоции в зависимости от контекста и культуры.
Ответ: идентификация эмоций.
Задание 13. Виталия недавно повысили до перспективной должности. Спустя время, до него начали доходить слухи, что грядет сокращение штата и, вероятнее всего, Виталий попадет под удар. Что может сделать Виталий, чтобы снизить тревогу?
Ответ: Поговорить со своим руководителем об обстановке в организации и поделиться опасениями.
Задание 14. Михаил должен выступить с презентацией нового проекта на собрании перед всем начальством. Перед ним выступал начальник маркетингового отдела и своими словами разозлил Михаила. Что может сделать Михаил, чтобы снизить злость и выступить с презентацией?
Ответ: сделать несколько приседаний.
Задание 15. Яне поручили задание выступить с докладом перед большой аудиторией. До выступления осталось 10 минут, а Яна чувствует тревогу и отсутствие сил, не может собраться с мыслями. Что может сделать Яна, чтобы снизить уровень тревоги?

Ответ: воссоздать телесный портрет легкой злости.
Задание 16. Виктор последние недели часто задерживался на работе из-за проекта, который скоро должен завершиться. Жена постоянно ходит хмурая, ведет себя так, будто подозревает Виктора в чем-то. Что может сделать Виктор, чтобы наладить отношения с женой?
Ответ: спросить у жены, что происходит, и рассказать, почему он задерживается на работе.
Задание 17. Алиса смотрела телевизор, следя за продвижением урагана по побережью около того места, где жили ее родители. Когда ураган двинулся в направлении дома ее родителей, ее охватила тревога и чувство беспомощности. Но в последнюю минуту ураган отклонился, уйдя в сторону, оставив эту береговую полосу невредимой. Она почувствовала…
Ответ: облегчение и благодарность
Задание 18. После того как у Георгия угнали машину, он установил на своем новом автомобиле сигнализацию. Когда угнали и его новый автомобиль, он сначала испытал шок и сильное разочарование, а затем почувствовал...
Ответ: беспомощность, отчаяние и гнев
Задание 19. Стыд, удивление и смущение объединяются в ощущении...
Ответ: унижения
Задание 20. Радость, волнение и неуверенность – все это части чувства …
Ответ: ожидания
Задание 21. Перечислите основные методы осознания эмоций других людей
Ответ: Эмоциональное состояние другого влияет на наше собственное эмоциональное состояние. Значит, мы можем понимать другого через осознание изменений своего эмоционального состояния —мы словно можем сами чувствовать то же, что чувствует он, — это называется эмпатией. Эмоциональное состояние другого проявляется на уровне «организма», то есть через невербальные сигналы — мы можем осознанно наблюдать за невербальным уровнем коммуникации. Мы хорошо осознаем и понимаем вербальный уровень взаимодействия — то есть, чтобы понять, что чувствует собеседник, можно его об этом спросить.
Задание 22. Перечислите основные трудности вербального способа осознания эмоций других:
Ответ: Основные трудности вербального способа осознания эмоций других:
1. Люди не умеют осознавать свои эмоции, и им трудно правильно ответить на вопрос о чувствах и эмоциях.
2. Сам такой вопрос в силу его непривычности вызывает эмоции беспокойства и раздражения, что снижает истинность ответа.
Задание 23. Перечислите основные элементы, входящие в структуру эмпатического высказывания.
Ответ: 1) описание ситуации: «Когда ты видишь (слышишь)…», «Когда происходило…»;
2) предположения о чувствах и эмоциях собеседника: «Ты, наверное, чувствуешь..?»;
3) предположения о возможных причинах: «Потому что для тебя важно..?».
4) Это так?...
Задание 24. Почему проговаривание эмоций — такой значимый для нас механизм управления ими?
Ответ: Для человека вообще очень важно выражать себя посредством речи. Недаром нам так важно говорить друг с другом. Поэтому мы так болезненно воспринимаем, если нас не слушают или перебивают или нам бывает так трудно что-то сказать, произнести вслух. Слова, речь — это наш способ проявления себя в этом мире. Пока мы что-то думаем, мир никак не может узнать об этом. Только рассказав другому человеку или записав свои идеи, мы можем поделиться ими с миром. Кроме того, излагая свои мысли другому человеку, мы хотим быть понятыми, а значит, каким-то образом структурируем свои мысли. Поэтому иногда, рассказывая про что-либо другому, мы вдруг понимаем что-то важное про ситуацию, чего не замечали раньше. Благодаря этому вербализация может быть еще и способом осознания своих эмоций.
Задание 25. Каким образом можно развивать способность управлять импульсивными эмоциями?
Ответ: Распределяйте долгосрочные цели во времени. Если знаете, что вам предстоит стрессовый период, лучше не планируйте на это время большое количество ограничений: вам

будет трудно им следовать. Распланируйте себе подарки за стойкость в течение определенного периода времени. В начале пути пусть этот период будет не очень большим. Ведите дневник достижения цели. Каждый день записывайте туда, что вы сегодня сделали, чтобы продвинуться на пути к цели. На полуосознанном уровне вы все время будете помнить, что вам что-то нужно вписать в дневник, и эта мысль придаст вам дополнительные силы.
Помните и думайте о вашей цели, ее значимости для вас. Прокручивайте в уме, как будет здорово, когда вы ее достигнете. Как отлично вы будете себя чувствовать. Какие дополнительные бонусы принесет вам ее достижение. Вспоминайте каждый день о том, почему вам важно достичь этой цели.

Компетенция ПК-* сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция ПК-* не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

УК-*

УК-*

Задание 1. В какой из теорий эмоций возникновение эмоциональных переживаний рассматриваются как нервно-мышечная реакция организма

1) теория эмоций Д.О. Хебба
2) Джеймса-Ланге
3) Кеннона-Барда
4) теория эмоций П.В. Симонова
5) И. Ф. Гербарта, В.Вундта.

Ответ: Джеймса-Ланге

Задание 2. Человек, испытывающий постоянную тревогу, называется

1) невротик;
2) параноик;
3) шизофреник;
4) интроверт.

Ответ: невротик.

Задание 3. К фазам стресса относятся

1) тревога, раздражение, снижение активности;
2) тревога, стабилизация, истощение;
3) плохое настроение, снижение мотивации, агрессия;
4) тревога, снижение активности, депрессия.

Ответ: тревога, стабилизация, истощение.

Задание 4. Понятие эмоционального интеллекта ввели

1) П. Майер, Дж. Саловей;
2) Р. Йеркс и Дж. Додсон;
3) У. Джемс и К. Ланге;
4) Дэниел Гоулман

Ответ: П. Майер, Дж. Саловей.

Задание 5. Завершите предложение, выбрав наиболее подходящее слово из списка. Марию охватило чувство стыда, и она начала ощущать свою никчемность. Затем она почувствовала себя ...

1) угнетенной;
2) подавленной;
3) пристыженной;
4) застенчивой;
5) расстроенной.

Ответ: подавленной.

Задание 6. Завершите предложение, выбрав наиболее подходящее слово из списка. Когда Степан увидел, что несколько одноклассников списывают на экзаменах, он подумал, что это нечестно. Когда он сказал об этом учителю, то тот ответил, что ничего не может с этим

поделать. Степан планировал продолжить обсуждение этого вопроса со школьным завучем, потому что он чувствовал ... оттого, что случилось.
1) воодушевление;
2) бешенство;
3) отвращение;
4) подавленность.
5) горечь.
Ответ: бешенство.
Задание 7. Завершите предложение, выбрав наиболее подходящее слово из списка. Ренат был вполне счастлив на работе, и дома у него тоже все складывалось хорошо. Он думал, что он и его коллеги получают справедливую зарплату и с ними хорошо обращаются. Сегодня все сотрудники его отдела получили небольшую прибавку в рамках общей корректировки зарплаты. Ренат почувствовал...
1) удивление и потрясение;
2) умиротворение и спокойствие;
3) удовлетворение и ликование;
4) унижение и чувство вины;
5) гордость и собственную значимость
Ответ: умиротворение и спокойствие.
Задание 8. Посмотрите на фотографию и определите, в каком эмоциональном состоянии находится человек, изображенный на ней.

1) удивление;
2) страх;
3) гнев;
4) радость;
5) отвращение.
Ответ: удивление
Задание 9. Посмотрите на фотографию и определите, в каком эмоциональном состоянии находится человек, изображенный на ней.

1) удивление;
2) страх;
3) гнев;
4) радость;
5) отвращение.
Ответ: отвращение.
Задание 10. Посмотрите на фотографии и определите, в каком эмоциональном состоянии находится человек, изображенный на них.

1) игривом;
2) раздраженном;
3) скучающем;
4) безмятежном.

Ответ: игривом.

Задание 11. В течение прошлого года Иван был наставником по работе своего близкого друга и коллеги. Сегодня этот друг сильно удивил его, сообщив, что его взяли на работу в другую компанию и он должен переехать. Он не говорил, что ищет другую работу. Какие действия Ивана, направленные на сохранение хороших отношений с другом, возможны в данной ситуации?

Ответ: Иван может искренне порадовался за друга и сказать ему, что он доволен, что тот получил новую работу.

Задание 12. Заполните пропуски в предложении: Если вы инициатор коммуникации и хотите реализовать какие-то свои цели, помните, что для другого человека значение имеют не ваши намерения, а ваши ……

Ответ: действия

Задание 13. Заполните пропуски в предложении: эмоциональное состояние другого проявляется на уровне «организма», то есть через …….

Ответ: невербальные сигналы

Задание 14. Заполните пропуски в предложении: способность — непосредственно «вчувствовываться» в другого, то есть испытывать самому те же эмоции, что и другой человек, — называется …….

Ответ: эмпатией

Задание 15. Как называется эффект, который заключается в следующем: при первом знакомстве человек всего на 7% доверяет тому, *что* говорит другой (вербальная коммуникация), на 38% тому, *как* он это произносит (паралингвистическая), и на 55% тому, *как* он при этом *выглядит* и где он *расположен* (невербальная коммуникация).

Ответ: эффект Мехрабиана

Задание 16. Заполните пропуски в предложении: ……. обычно делятся на более высоких тонах и быстрым темпом

Ответ: радостью.

Задание 17. Как называется способность по речи человека опознавать эмоции человека?

Ответ: эмоциональный слух.

Задание 18. Для кого эмоционального состояния характерен мягкий и приглушенный голос, с понижением интонации к концу каждой фразы

Ответ: печаль, усталость.

Задание 19. Заполните пропуски в предложении: мышление в стиле «что, если» вызывает…..

Ответ: тревогу.

Задание 20. Заполните пропуски в предложении:…….- это лучшее свидетельство мышечного напряжения.

Ответ: бесполезные движения.

Задание 21. В чем заключается главная функция печали?

Ответ: Главная функция *печали* заключается в том, чтобы помочь справиться с невосполнимой потерей, такой как смерть кого-то из близких или серьезное разочарование. Печаль влечет за собой резкое понижение энергии и увлеченности разными видами деятельности, особенно связанной с развлечениями и удовольствиями, а по мере усиления еще и приближает депрессию и, следовательно, замедляет метаболизм. Такой уход в себя с сопутствующим ему самоанализом предоставляет возможность оплакать потерю или несбывшуюся надежду, обдумать ее последствия для дальнейшей жизни и — с возвратом энергии — приступить к планированию новых начинаний.

Задание 22. Перечислите составляющие эмоциональной компетентности:

Ответ: Самосознание – главный элемент эмоциональной компетентности. Человек с высокой степенью самосознания знает свои сильные и слабые стороны и умеет осознавать свои эмоции. Самоосознанность означает глубокое понимание самого себя, своих потребностей и

побуждений. Самоконтроль – это следствие самосознания. Человек, которому свойственна эта черта, не только «познал себя», но и научился управлять собой и своими эмоциями. Ведь, несмотря на то, что нашими эмоциями движут биологические импульсы, мы вполне можем управлять ими. Саморегуляция является важной составляющей эмоциональной компетентности. Она позволяет людям не быть «узниками своих чувств». Такие люди всегда сумеют не только обуздать собственные эмоции, но и направить их в полезное русло.

Если первые две составляющие эмоциональной компетентности – это навыки владения собой, то следующие две – эмпатия и коммуникабельность (навыки отношений) – относятся к способности человека управлять взаимоотношениями с другими. Успешное взаимодействие с другими людьми невозможно без эмпатии. Это умение ставить себя на место другого, учитывать в процессе принятия решений чувства и эмоции других людей. Коммуникабельность – способность не столь простая, ведь это не просто дружелюбие, а дружелюбие с определенной целью: подвигнуть людей в желательном для человека направлении. Это умение наладить взаимоотношения с другими людьми таким образом, чтобы это было выгодно для обеих сторон.

Задание 23. Перечислите отличительные особенности человека с высоким эмоциональным интеллектом

Ответ: человек с высоким эмоциональным интеллектом понимает свои эмоции; знает, какую роль играют чувства и эмоции в общении с людьми; умеет выражать свои эмоции так, чтобы устанавливать и поддерживать доброжелательные отношения с окружающими; стремится познавать и обогащать свой внутренний мир; умеет регулировать свои эмоции; умеет управлять внутренней мотивацией, поддерживать настрой на достижение цели.

Задание 24. Перечислите основные этапы управления своими эмоциями.

Ответ: Осознание эмоции (маркировка эмоции). Отделение себя от эмоции (разотождествление с эмоцией). Принять послание эмоции (какая потребность нуждается в удовлетворении). Осознание своих целей. Вхождение в состояние эмоциональной цели.

Задание 25. На какие вопросы необходимо ответить, чтобы понять какой эмоциональный эффект произведут наши слова или действия на другого человека.

Ответ: Какую эмоцию (спектр эмоций) будет испытывать другой человек, когда я ему это скажу (это сделаю)? Будет ли это эмоциональное состояние мотивировать другого на то поведение, которое я хочу от него получить? Будет ли это эмоциональное состояние полезным, адекватным для совершения другим человеком желаемых мне действий?

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Список вопросов

1. Развитие научных представлений об эмоциональном интеллекте.
2. Модели эмоционального интеллекта.
3. Периферическая теория эмоций Джемса-Ланге.
4. Когнитивные теории эмоций (С. Шехтер, Л. Фестингер, Р. Лазарус).
5. Теории базовых и дифференциальных эмоций (К. Изарда, У. Мак-Дауголл, Р. Плутчик).
6. Изучение проблемы эмоций в отечественной психологии (С.Л. Рубинштейн, А.Н. Леонтьев, В.К. Вилюнас).
7. Информационная концепция эмоций П.В. Симонова.
8. Ресурсная сила эмоций и их влияние на окружающих.
9. Мимические коды эмоциональных состояний.
10. Особенности взаимосвязи эмоций и мышления.
11. Роль эмоций в процессе генерирования идей.
12. Механизмы влияния эмоций на мышление.
13. Приемы и методы вызывания эмоций, способствующих процессу генерирования новых идей в профессиональной деятельности
14. Принципы управления эмоциями других людей.
15. Методики диагностики эмоционального интеллекта.
16. Эмоциональная компетентность.
17. Влияние эмоционального интеллекта на профессионально-личностное развитие.

18. Приемы и методы управления своими и чужими эмоциями в целях решения проблемных ситуаций, возникающих в профессиональной деятельности.
19. Основы эмоциональной регуляции делового поведения.
20. Подходы к развитию эмоционального интеллекта.
21. Эмоциональный интеллект в управлении конфликтами.
22. Эмоции как информация. Эмоции как ценность. Эмоции как энергия.
23. Техники регуляции эмоционального состояния.
24. Управление эмоциями в стрессовом состоянии.
25. Управление эмоциями в ситуациях взаимодействия с другими людьми.
26. Эмоциональная гибкость.

Шкала

Процедура проведения промежуточной аттестации обучающихся

«зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;

«не зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Приложение к фонду оценочных средств дисциплины "Эмоциональный интеллект в цифровой среде"

Для направления подготовки "Прикладная математика и информатика" (программа "Науки о данных (Data Science)") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

ПК*	ПК-1. Способен разрабатывать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения задач искусственного интеллекта
ПК**	ПК-1.1. Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области
УК*	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК**	УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ЭФФЕКТИВНЫЙ СЕЛФ-МЕНЕДЖМЕНТ

Код плана	010402-2023-О-ПП-2г00м-16
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	01.04.02 Прикладная математика и информатика
Профиль (программа)	Науки о данных (Data Science)
Квалификация (степень)	Магистр
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	Б1
Шифр дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.26
Институт (факультет)	Институт информатики и кибернетики
Кафедра	общего и стратегического менеджмента
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2023

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Компетенция ПК*

Задание 1 К функциям самоменеджмента не относится:
а) постановка цели;
б) реализация и организация;
в) мотивация.
Ответ: в

Задание 2 Укажите одну из целей самоменеджмента:
а) получение прибыли организацией;
б) сознательное управление течением своей жизни;
в) эффективное управление организацией.
Ответ: б

Задание 3 К какому блоку качеств менеджера относится тренированность нервной системы:
а) самодисциплина;
б) самоорганизация личного здоровья;
в) эмоционально-волевой потенциал.
Ответ: б

Задание 4 Какая способность менеджера, по Мак-Грегору, приводит к успеху?
а) прогнозирование человеческого поведения;
б) лидерство;
в) работоспособность.
Ответ: а

Задание 5 Правило планирования личного времени:
а) устанавливать соотношение (60:40);
б) устанавливать соотношение (40:60);
в) устанавливать соотношение (80:20).
Ответ: а

Задание 6 Официальная программа продвижения работников по службе, помогающая работникам раскрыть свои способности, называется в менеджменте.
а) самоменеджментом;
б) управление карьерой;
в) имиджменеджментом;
г) корпоративной стратегией.
Ответ: б

Задание 7 Этап карьеры, когда менеджер достигает максимального уровня совершенствования квалификации, вершин независимости и самовыражения, принято называть этапом.
а) продвижение;
б) становления;
в) заключительным;

г)сохранения.
Ответ: б

Задание 8 В чем специфика управления как особого вида человеческой деятельности?
а) это умственный труд, с помощью которого выполняется труд физический;
б) один человек (руководитель, субъект управления) воздействует на других людей (объект управления) для достижения поставленных целей;
в) труд, при котором руководитель с помощью психологических методов воздействует на своего подчиненного;
г) когда руководитель создает свою команду для достижения поставленных целей.
Ответ: б

Задание 9 Какими важнейшими чертами характера должен обладать руководитель?
а) целеустремленность;
б) решительность;
в) настойчивость;
г) инициативность;
д) всё перечисленное.
Ответ: д

Задание 10 Ключевых областей рабочей деятельности должно быть
а) одна;
б) две;
в) от 5 до 7;
г) до 10.
Ответ: в

Задание 11 Какой метод используется в самоменеджменте для планирования рабочего времени менеджера?
Ответ: метод «Альпы»

Задание 12 Неэффективно организованные процессы деятельности, ведущие к потерям времени, называются
Ответ: поглотителями времени

Задание 13 Перечислите принципы селф-менеджмента.
Ответ: системность, малые действия, внутренняя цель и мотивация, инертное развитие

Задание 14 Перечислите основные задачи самоменеджмента.
Ответ: Основные задачи самоменеджмента:
· сформировать цели для развития личности,
· выявить и развить ресурсы для достижения поставленных целей,
· разработать наиболее оптимальные методики для реализации целей,
· соблюдать принципы целенаправленности и последовательности.

Задание 15 Перечислите ключевые навыки и качества, которые были выделены Д. Фрэнсисом и М. Вудкоком, необходимы для эффективного селф-менеджмента.
Ответ: способность управлять собой, рационально использовать свои умения, энергию, время, противостоять стрессам, стремление к постоянному личностному росту

Задание 16 Применительно к селф-менеджменту, что означает закон Парето.
Ответ: Применительно к селф-менеджменту она означает, что за 20 % времени рабочего дня можно выполнить 80 % задач. Но браться надо в первую очередь за самые крупные и серьёзные.

Задание 17 В какой промежуток времени лучше выполнять следующие действия: включать логику, выполнять работу в размеренном темпе, перепроверять результаты выполнения задач.
Ответ: в течение основной части дня

Задание 18 С помощью кого инструмента возможно определить свои сильные и слабые стороны, возможности и угрозы?
Ответ: SWOT-анализ

Задание 19 Какие требования, необходимо предъявлять к цели, согласно методу SMART?
Ответ: S – конкретность
M – измеримость
A – достижимость
R – реалистичность
T – определенность во времени

Задание 20 Стремление специалиста при выполнении работы получить идеальный результат
Ответ: перфекционизм

Задание 21 Что такое рефрейминг?
Ответ: Рефрейминг - это специальный прием, который позволяет изменить точку зрения человека на иную, иногда противоположную.

Задание 22 Охарактеризуйте виды рефрейминга.
Ответ: Традиционно различают два основных вида рефрейминга: рефрейминг контекста и рефрейминг содержания.
Рефрейминг контекста: в разных ситуациях одно и то же поведение может оказаться и полезным и вредным. В данном случае, если изменить контекст сообщения, то меняется и подход к содержанию.
Рефрейминг содержания: состоит в том, чтобы изменить ценность самого сообщения. Рефрейминг содержания направлен в первую очередь на изменение восприятия объекта, что для субъекта проявляется в смещении смысловых акцентов и приводит к возникновению новых ощущений.

Задание 23 Перечислите основные источники формирования жизненных ценностей.
Ответ: семья, образование и воспитание, социальные нормы, самопознание

Задание 24 Дайте развернутое определение понятия «самосознание».
Ответ: Самосознание – важное звено развития личности. Его определяют как сознательное когнитивное восприятие и оценку индивидом самого себя, мысли и мнения о себе. Самосознание человека формируется в процессе его повседневного общения с другими людьми, с обществом, через познание которых он приходит к познанию и осознанию самого себя.

Задание 25 Сформулируйте рекомендации, направленные на преодоление сопротивления изменениям.
Ответ: Смотреть на перемены как на возможности. Не зацикливаться на планах и рамках. Прислушиваться к своему внутреннему голосу. Необходимо помнить, что выбор и решение есть всегда. Занимайтесь саморазвитием, самореализуйтесь.

Компетенция УК*

Задание 1 В каком возрасте наиболее часто встречается синдром эмоционального выгорания?
а) в возрасте 40-50 лет;
б) в любом возрасте;
в) до 30 лет;
г) после 50 лет
Ответ: б

Задание 2 Для защиты от эмоционального выгорания нужно научиться:
а) активно выражать свои эмоции;
б) обижаться;
в) правильно определять свои возможности и границы;

г) прощать;
д) увеличить производственную нагрузку.
Ответ: в, г

Задание 3 Какие возможные последствия эмоционального выгорания возможны на рабочем месте?
а) внимательное отношение к окружающим;
б) конфликты и проблемы в отношениях, грубость;
в) неверные оценки, ошибочные решения;
г) потеря интеллектуальных и эмоциональных сил;
д) чрезмерная сосредоточенность на работе.
Ответ: б, в, г

Задание 4 Перечислите методы профилактики при синдроме эмоционального выгорания?
а) гирудотерапия;
б) иммунокоррекция;
в) посещение группы взаимоподдержки или услуги психотерапевта;
г) профилактические консультации у психолога;
д) смена обстановки и/или отдых от работы, вызывающей стресс.
Ответ: в, г, д

Задание 5 Что включает в себя определение эмоционального выгорания?
а) потеря надежд, ошибки;
б) состояние организма, возникающее при воздействии необычных раздражителей;
в) способность управлять своими эмоциями и эмоциями других людей;
г) способность человека подпитываться чужой энергией, чужими эмоциями;
д) стыд и сомнение;
е) физический, умственный и эмоциональный упадок сил.
Ответ: а, д, е

Задание 6 Влияние на поведение человека предыдущего опыта связано со следующей функцией эмоции:
а) мобилизующая;
б) оценочная;
в) побудительная;
г) регулирующая;
д) экспрессивная.
Ответ: г

Задание 7 Идея, что эмоции являются следствием характерных изменений в организме, принадлежит теории:
а) В. Вундта;
б) К. Изарда;
в) П.В. Симонова;
г) У. Джемса и Г. Ланге;
д) Ч. Дарвина.
Ответ: г

Задание 8 Предельное по интенсивности и неконтролируемое психологическое состояние:
а) апатия;
б) аффект;
в) настроение;
г) страсть;
д) эйфория.
Ответ: б

Задание 9 Субъективное переживание эмоции, ее качественная характеристика, называется:
а) астеничность;

б) интенсивность;
в) модальность;
г) полярность;
д) стеничность.
Ответ: в

Задание 10 Что подразумевают под понятием «повышенное ожидания от себя»?
а) быть профессионалом, надеяться справиться с любым делом;
б) ожидания, несовместимые с реальностью;
в) сильное ощущение собственного призвания;
г) чрезмерная самовлюбленность и завышенная самооценка;
д) чрезмерное ощущение загруженности.
Ответ: а, б, в

Задание 11 Приведите развернутое определение понятия «проблемная ситуация».
Ответ: Проблемная ситуация - ситуация невозможности достичь какой-либо насущной цели с использованием наличных ресурсов и с учётом существующих ограничений (временных, материальных, индивидуально-психологических, законодательных, интеллектуальных и др.)

Задание 12 Метод аналитического поиска решений проблемы, суть которого заключается в установлении причинно-следственных связей.
Ответ: «рыбья кость» или диаграмма Исикавы

Задание 13 Какие виды референции существуют?
Ответ: внешняя и внутренняя

Задание 14 Что такое зона комфорта? Укажите основные преимущества и недостатки зоны комфорта.
Ответ: Зона комфорта представляет собой область жизненного пространства, в которой человек чувствует себя безопасно, в которой поведение и виды деятельности человека привычны, а уровень риска и стресса минимален.
Достоинства:
- Это область, в которой можно чувствовать себя в безопасности и защищенности. Другими словами, это крепость, обеспечивающая защиту от любых негативных факторов окружающего мира.
- Она помогает получить представление о самом себе. Все, что расположено внутри этой зоны, по праву принадлежит ее обладателю. Сюда входят привычки, сформировавшиеся принципы и устои жизни, быт, повседневная работа и увлечения.
Недостатки:
- Находясь постоянно в зоне комфорта, происходит снижение адаптации к стрессовым ситуациям.
- Происходит сужение зоны.
- Находясь все время внутри зоны, не происходит личностного развития.
- Понижается самооценка, развитие депрессии.

Задание 15 Опишите формы проявления стресса.
Ответ: Существует поведенческие, интеллектуальные, эмоциональные и физиологические формы проявления стресса.
Физиологические проявления стресса касаются почти всех систем органов человека – пищеварительной, сердечно-сосудистой и дыхательной.
Эмоциональные проявления стресса затрагивают различные стороны психики (раздражительность, тревожность, невроз).
Поведенческие признаки стресса включают нарушение психомоторики, изменение образа жизни, профессиональные нарушения, нарушения социально-ролевых функций.
При стрессе обычно страдают все стороны когнитивной деятельности, в том числе такие базовые свойства интеллекта, как память и внимание.

Задание 16 Опишите стадии стресса.

Ответ: Стадии стресса: 1. Стадия мобилизации, напряжения, или тревоги. Организм задействует все свои защитные силы. Активизируются все функциональные системы и резервы психики. Субъективно эта стадия воспринимается как волнение, мандраж.
2. Стадия адаптации. Активно противодействуя стрессу и приспосабливаясь к нему, организм пребывает в напряжённом мобилизованном состоянии. Организм и стресс-фактор сосуществуют вместе в противостоянии. Между ними создаётся «стратегический паритет».
3. Стадия истощения. Постоянное пребывание в стрессовом состоянии и длительное сопротивление стрессу приводят к тому, что постепенно резервы организма подходят к концу. К началу этой стадии, если влияние стресс-фактора не устранено, адаптационные способности человека исчерпываются. Стресс становится патологическим, потому что отсутствуют как психические, так физические ресурсы.

Задание 17 Причиной профессионального стресса и угрозой нервного срыва, по мнению Б. Рассела, является
Ответ: ощущение сверхважности своей работы

Задание 18 Умения правильно «разряжаться», справляться со стрессами, полностью использовать свои личные ресурсы относятся
Ответ: к самоуправлению

Задание 19 Что такое самооценка?
Ответ: Самооценка – оценка личностью самой себя, своих возможностей, качеств и места среди других людей.

Задание 20 Сколько типов стратегий самореализации и самовыражения существует?
Ответ: три

Задание 21 Перечислите виды внутриличностных конфликтов.
Ответ: мотивационный, нравственный, ролевой и адаптационный

Задание 22 Определите предназначение самоконтроля.
Ответ: Самоконтроль – это сознательная оценка и регулирование человеком своих деятельности и поведения, своих действий и поступков с точки зрения их соответствия своим намерениям, поставленным целям, правилам или требованиям общества. Он дает ему возможность не только управлять своей деятельностью и поведением, но и корректировать их, контролировать осуществление намеченного плана, удерживать от нежелательных действий.

Задание 23 Столкновение моральных норм в индивидуальном или общественном сознании, связанное с борьбой мотивов и требующее морального выбора
Ответ: нравственный конфликт

Задание 24
Ответ: Необходимыми условиями личностной самореализации выступают: личностный, внутренний аспект, стремление личности достичь состояния, цели или результата, на который направлена деятельность индивидуума; внешний, деятельностный аспект, направленность деятельности личности на преобразование внешней среды.

Задание 25 Перечислите ресурсы самореализации.
Ответ: творчество, профессионализм, социализация

Компетенции ПК*, УК* сформированы, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенции ПК*, УК* не сформированы, если обучающийся набрал менее 70%правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Зачет проставляется по совокупности текущей успеваемости и (или) с учетом балльно-рейтинговой системы (БРС).

Балльно-рейтинговая система

№ п/п	Вид работ	Сумма в баллах
1.	Активная познавательная работа во время занятий (конспектирование дополнительной и специальной литературы; участие в оценке результатов обучения других и самооценка; участие в обсуждении проблемных вопросов по теме занятия и т.д.)	до **24 баллов**
2.	Контрольные мероприятия	до **36 баллов**
	Тестирование	*до 6 баллов*
	Выступление на практическом занятии (участие в дискуссии, диспуте, беседе и т.п.)	*Активность на 1 занятии – до 2 баллов (всего до 30 баллов)*
3.	Выполнение заданий по дисциплине в течение семестра	**до 20 баллов**
	Реферат	*до 10 баллов*
	Эссе	*до 10 баллов*
4.	Выполнение дополнительных практико-ориентированных заданий	**до 20 баллов (дополнительно)**
	Выполнение творческого проекта	*до 10 баллов*
	Участие в студенческой научной конференции	*до 10 баллов*
	Итого:	**100 баллов**
5.	Ответ на зачете	**30 баллов**

Критерии оценивания в случае зачета

«зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции;

«не зачтено» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70 % правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции.

Приложение к фонду оценочных средств
дисциплины "Эффективный селф-менеджмент"

Для направления подготовки "Прикладная математика и информатика" (программа "Науки о данных (Data Science)") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

ПК*	ПК-1. Способен разрабатывать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения задач искусственного интеллекта
ПК**	ПК-1.1. Демонстрирует способность генерировать новые идеи на основе анализа научных достижений профессиональной предметной области
УК*	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК**	УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации