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

УТВЕРЖДЕН
25 апреля 2025 года, протокол ученого совета университета №9
Сертификат №: 50 e3 2f a6 00 02 00 00 05 1a
Срок действия: с 26.02.25г. по 26.02.26г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
БАЗИСНЫЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ ОБОЛОЧЕК

Код плана	010402-2025-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	обработки металлов давлением
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2025

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. Конкретные формы и средства контроля текущей успеваемости по дисциплине (практике) указываются в учебно-тематическом плане РПД (РПП)

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

Компетенция ПК*

1.Прочитайте текст и выбирете один правильный ответ.
Чем отличаются процессы листовой штамповки?:
1.Усилием.
2.Деформацией.
3.Напряженно –деформированным состоянием.
4.Напряженным состоянием.
5.Деформированным состоянием.

2.Прочитайте текст и выбирете один правильный ответ.
Какой сортамент используют в листовой штамповке?
1.Лист.
2.Профиль
3.Пруток.
4.Отливка.

3.Прочитайте текст и выбирете один правильный ответ.
Что влияет на качество реза?
1.Толщина.
2.Усилие реза.
3. Мехсвойства заготовки
4.Схема деформированного состояния.
5 Схема напряженного состояния.

4.Прочитайте текст и выбирете один правильный ответ.
Что влияет на штампуемость листа ?
1 Форма заготовки.
2.Толщина листа.
3 Месвойства листа.
4.Форма заготовки.

5.Прочитайте текст и выбирете один правильный ответ.
Как изменяется толщина трубной заготовки при обжиме?
1.Не меняется.
2 Увеличивается.
3 Уменьшается.

4.Изменяется монотонно.

6.Прочитайте текст и выбирете один правильный ответ.
Как изменяется толщина при гибке?
1.Не изменится.
2.Увеличится.
3.Уменьшится.
4.В зоне растяжения уменьшится.
5.В зоне сжатия увеличится.

7.Прочитайте текст и выбирете один правильный ответ.
Как влияет толщина заготовки на момент изгиба при гибке?
1 Не влияет.
2.Увеличивает пропорционально толщине.
3.Увеличивает в квадрате толщины заготовки.
4.Уменьшает пропорционально толщине.

8. Впишите пропущенное слово.
Толщина _____при раздаче.

9. Впишите пропущенное слово.
Толщина _____при обжиме.

10. Впишите пропущенное слово.
Минимальный радиус гиба-это отношение _____ радиуса гиба к толщине заготовки.

11.. Впишите пропущенное слово.
При гибке широкой полосы возможно появление трещина на _____поверхности заготовки.

12. Впишите два пропущенных слова.
Процессы листовой штамповки отличаются схемой _____состояния.

13.. Впишите пропущенное слово.
При обжиме трубная заготовка деформируется в условиях _____схемы напряженного состояния сжатия.

14. Прочитайте текст и дайте развернутый ответ.
Из какого условия находятся константы степенного закона упрочнения ?

15. Прочитайте текст и дайте развернутый ответ.
Дать понятие бесконечно малого элемента очага деформации.

Компетенция УК*

1.Прочитайте текст и выбирете один правильный ответ.
Сколько процессов напряженно-деформированного состояния насчитывается в листовой штамповке?
1.Пять процессов.
2 Девять процессов.

3.Восемь процессов.
4 Десять процессов.
5 Двенадцать процессов.

2.Прочитайте текст и выбирете один правильный ответ.
Какова обща характеристика сортамента материала в листовой штамповке?
1.Имеет высокие пластические свойства.
2.Одинаковую структуру материала.
3.Один из размеров намного меньше других.
4.Имеет одинаковый фазовый состав.
5.Имеет одинаковые свойства во всех направлениях листа.

3.Прочитайте текст и выбирете один правильный ответ.
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.
4 Из зоны разрушения.

4.Прочитайте текст и выбирете один правильный ответ.
Чем определяется штампуемость листового материала?
1.Механическими свойствами.
2.Толщиной заготовки.
3.Размерами детали.
4.Формой заготовки.

5.Прочитайте текст и выбирете один правильный ответ.
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.
4. В цилиндрической части .

6.Прочитайте текст и выбирете один правильный ответ.
Как меняется срединная поверхность заготовки при гибке ?
1.Удлиняется.
2.Не меняется.
3 Укорачивается.
4.Уширяется.

7.Прочитайте текст и выбирете один правильный ответ.
Какой из параметров оказывает наибольшее влияние на изгиьающий момент при гибке?
1.Предел прочности.
2.Толщина.
3.Ширина заготовки.
4.Предел текучести.
5.Радиус гиба.

8.Впишите пропущенное слово.

На относительный минимальный радиус гиба широкой полосы оказывает влияние_____материала.

9. Впишите пропущенное слово.
При раздаче трубной заготовки минимальная толшина находится на _____ детали.

10. Впишите пропущенное слово.
Образующая наружной поверхности при гибке _____свою длину.

11.Впишите пропущенное слово.
При моделировании проще использовать _____условие пластичности

12.Впишите пропущенное слово.
Критерий Колмагорова используют для определения _____параметров разрушения при деформации.

13.Впишите два пропущенных слова.
Размеры заготовки при вытяжке осесимметричных деталей находят из условий _____заготовки и детали.

14. Прочитайте текст и дайте развернутый ответ.
Какая схема напряженного и деформированного состояний на кромке фланца заготовки из ортотропного материала при осесимметрической вытяжке ?

15. Прочитайте текст и дайте развернутый ответ.
Какая схема напряженного и деформированного состояний на кромке фланца заготовки из ортотропного материала при осесимметрической отбортовке ?

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

Критерии оценивания

«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 с использованием цифровых инструментов
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

УТВЕРЖДЕН
25 апреля 2025 года, протокол ученого совета университета №9
Сертификат №: 50 e3 2f a6 00 02 00 00 05 1a
Срок действия: с 26.02.25г. по 26.02.26г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ

Код плана	010402-2025-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, 2025

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. Конкретные формы и средства контроля текущей успеваемости по дисциплине (практике) указываются в учебно-тематическом плане РПД (РПП).

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. Прочитайте незаконченное предложение и выберите один правильный вариант его завершения.

Отрасль философии, изучающая сущность процесса познания, пути достижения истины, – это:

А) онтология

Б) гносеология

В) методология

Г) аксиология

Задание 2. Прочитайте незаконченное предложение и выберите один правильный вариант его завершения.

Учение в гносеологии, отрицающее возможность достоверного познания сущности материальных систем, закономерностей природы и общества, – это:

А) сенсуализм

Б) рационализм

В) агностицизм

Г) спиритуализм

Задание 3. Прочитайте незаконченное предложение и выберите один правильный вариант его завершения.

Научная революция происходит в результате:

А) накопления знаний

Б) смены научной парадигмы

В) изменения исследовательских программ

Г) классовой борьбы

Задание 4. Прочитайте незаконченное предложение и выберите один правильный вариант его завершения.

Учение о всеобщей обусловленности природных, общественных и психических явлений – это:

А) гилозоизм

Б) детерминизм

В) сенсуализм

Г) гедонизм

Задание 5. Прочитайте незаконченное предложение и выберите один правильный вариант его завершения.

Соединение чувственного восприятия и логического анализа языка, согласно манифесту Венского кружка, – это:

А) техника

Б) наука

В) искусство

Г) экология

Задание 6. Прочитайте незаконченное предложение и выберите один правильный вариант его завершения.

Согласно Г. Фреге, смысл знакового средства - это:

А) субъективное впечатление

Б) абстрактный объект

В) способ данности значения

Г) ноумен

Задание 7. Прочитайте незаконченное предложение и выберите один правильный вариант его завершения.

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

Задание 8. Впишите пропущенное слово.

К.Р. Поппер выделил в качестве критерия научного знания принцип _____.

Задание 9. Впишите пропущенное слово.

Философской позиции _____ соответствует утверждение, что решающее воздействие на развитие науки оказывают социально-экономические, вненаучные факторы.

Задание 10. Впишите пропущенное слово.

В.С. Степин выделил классическую, неклассическую и _____ исторические формы научной картины мира

Задание 11. Впишите пропущенное слово.

_____ как философское учение утверждает беспричинное и безусловное развитие мира, основанное на вероятностной свободе выбора.

Задание 12. Впишите пропущенное слово.

Т. Кун в XX веке сконструировал модель научной деятельности определённого научного сообщества и назвал её _____.

Задание 13. Впишите пропущенное слово.

_____ – это направление философии, согласно которому философия должна опираться на научный метод, достоверное научное знание, освободиться от оценочной роли, исследовать только факты.

Задание 14. Прочтите текст и запишите развернутый ответ.

Дайте определение технике согласно работе Фр. Дессауэра «Спор о технике».

Задание 15. Прочтите вопрос и запишите развернутый ответ.

Что является предметом философии науки?

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

УТВЕРЖДЕН
25 апреля 2025 года, протокол ученого совета университета №9
Сертификат №: 50 e3 2f a6 00 02 00 00 05 1a
Срок действия: с 26.02.25г. по 26.02.26г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПИСЬМЕННЫЙ ПЕРЕВОД С АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА В ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЦЕЛЯХ

Код плана	010402-2025-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	иностранных языков и русского как иностранного
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2025

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. Конкретные формы и средства контроля текущей успеваемости по дисциплине (практике) указываются в учебно-тематическом плане РПД (РПП).

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

ПК *

1. **Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ**

Какие навыки необходимы для успешного письменного перевода текстов по специальности?

2. **Прочитайте текст и дополните**

При переводе научных текстов по специальности с английского языка могут возникать различные сложности, такие как:_____, грамматика, стиль, культурные различия.

3. **Прочитайте текст и дополните**

На английском языке существует множество научных материалов по специальности. Некоторые из них включают:_____, учебники, онлайн ресурсы, конференции.

4. **Прочитайте текст и дополните**

В профессиональной среде перевода научных текстов по специальности устанавливаются следующие требования: точность, полнота, стиль, грамматика и правописание, _____, время выполнения, профессиональная компетентность.

5. **Прочитайте текст и дополните**

Перевод научных текстов по специальности решает следующие коммуникативные задачи: передача информации, _____, преодоление языкового барьера, обеспечение глобальной доступности, поддержание качества перевода, установление доверия.

6. **Вставьте пропущенное слово, выбрав из предложенных вариантов**

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 _____ ENTHUSIASM AND SCIENTISTS OFTEN POSSESS THIS ENGAGING QUALITY IN LARGE QUANTITIES. ENTHUSIASM CAN BE INFECTIOUS, BUT TO COMMAND THE INTEREST OF READERS, SCIENTISTS MUST DEVELOP THEIR OTHER INNATE TALENTS: CLARITY, OBSERVATION AND KNOWLEDGE.

A ON B UP C FOR D IN

7. **Вставьте пропущенные слова, выбрав из предложенных вариантов**

THOSE SCIENTISTS WHO ARE LOGICAL THINKERS CAN USUALLY WRITE CLEARLY, AND THE MORE CLEARLY THOUGHTS ARE _____, THE GREATER THEIR POTENTIAL VALUE.

A PUT ACROSS B COME OVER C GIVEN OUT D SET UP

8. **Вставьте пропущенные слова, выбрав из предложенных вариантов**

IN THE SAME WAY, THOSE WHO OBSERVE MUST TAKE ACCOUNT OF SUBTLE DIFFERENCES FOR THE OBSERVATIONS THEY MAY _____ AS SIGNIFICANT.

A DOCUMENT B PREDICT C ENTER D PRONOUNCE

9. **Вставьте пропущенные слова, выбрав из предложенных вариантов**

FINALLY, THOSE WHO WRITE MUST HAVE SOMETHING OF _____ VALUE TO SAY.

A BASIC B RADICAL C INTRINSIC D CENTRAL

10. **Вставьте пропущенные слова, выбрав из предложенных вариантов**

A SCIENTIST WHOSE WORK NEVER SEES THE _____ OF DAY HAS ACHIEVED NOTHING OF WORTH UNTIL SOME-BODY ELSE HEARS ABOUT IT.

A LIGHT B START C DAWN D BIRTH

11. **Вставьте пропущенные слова, выбрав из предложенных вариантов**

IT IS ESSENTIAL, THEREFORE, FOR SCIENTISTS TO LAY TO _____ THE MYTH THAT THEY CANNOT COMMUNICATE, ONCE AND FOR ALL.

A SLEEP B REST C BED D GROUND

12. **Прочитайте и выберите правильный вариант ответа**

Какие особенности стиля характерны для научных текстов по специальности?

А) 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.
Б) 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
В) В научных текстах по специальности можно выделить несколько уровней использования терминологии: основные термины, специализированные термины, термины, связанные с новыми технологиями.
Г) 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.

13. Прочитайте текст и дополните

Особенностями перевода специализированной терминологии с английского языка в профессиональных целях является соответствие контексту, структура предложения, культурный контекст, _____, _____

14. Прочитайте текст и дополните

Научными текстами не являются публицистический, газетно-журнальный, рекламный, а является _____

15. Просмотрите текст и напишите 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.

УК*

1 Прочитайте и выберите один правильный ответ

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 Прочитайте и выберите один правильный ответ
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 Прочитайте и выберите один правильный ответ

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 Прочитайте и выберите один правильный ответ

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 Прочитайте и выберите правильный вариант ответа

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 Прочитайте и выберите пропущенное слово

Women had to fight hard to gain _____ equality.
a)the
b)her
c)an
d)----

7 Прочитайте и выберите один правильный ответ

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 Прочитайте текст и дополните

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, _____, использование онлайн-ресурсов, организация работы, общение с профессионалами из соответствующей области, использование компьютерных систем помощи.

9 Прочитайте текст и дополните

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, _____, неправильное понимание контекста, ошибки грамматики, неадекватный перевод культурных элементов, ошибки в орфографии и пунктуации, использование машинного перевода.

10 Прочитайте текст и напишите 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.

11 Прочитайте текст и дополните

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, _____.

12 Прочитайте текст и дополните

Существует ряд способов проверки качества перевода с английского языка в профессиональной области. Некоторые из них включают: проверка орфографии и грамматики, сопоставление с оригиналом, _____, использование CAT-системы, оценка отзывов клиентов, дополнительные проверки.

13 Прочитайте текст и дополните

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, _____, адаптация к локальной культуре, стилистика и тональность, адаптация к целевой аудитории.

14. Прочитайте текст и дополните

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, _____, использование специализированных инструментов, конфиденциальность.

15. Прочитайте текст и переведите его 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.

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

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.

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 с использованием цифровых инструментов
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

УТВЕРЖДЕН
25 апреля 2025 года, протокол ученого совета университета №9
Сертификат №: 50 e3 2f a6 00 02 00 00 05 1a
Срок действия: с 26.02.25г. по 26.02.26г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПСИХОЛОГИЯ ТРУДА И ИНЖЕНЕРНАЯ ПСИХОЛОГИЯ

Код плана	010402-2025-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	философии
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2025

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. Конкретные формы и средства контроля текущей успеваемости по дисциплине (практике) указываются в учебно-тематическом плане РПД (РПП).

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

ПК*

1. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.
Кто является основоположником современной отечественной психологии труда?
1. Е.А. Климов
2. И.М. Сеченов
3. Р.В. Габдреев
4. Л.С. Выготский

2. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.
Предмет психологии труда – это:
1. Психологические особенности деятельности человека в трудовых условиях
2. Труд как специфическая активность человека, идентифицирующего себя с определенным профессиональным сообществом
3. Психические закономерности деятельности и личности человека в области правовых отношений
4. Структура и механизмы социально-трудовых отношений

3. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.
Первые систематические исследования психологии труда стали проводить:
1. В начале XX века в США и отдельных странах Европы
2. В середине XX века в Европе
3. В конце XX века в США
4. В конце XIX века в России

4. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.
Психология труда изучает человека как:
1. Способ осуществления труда
2. Основу трудового процесса
3. Участника трудового процесса
4. Объект труда

5. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.
Регрессивная стадия профессионального развития – это:
1. Начало негативного влияния профессии на личность, которое провоцирует появление самых разных профессиональных деформаций или специфических состояний
2. Формирование мотивов профессиональной деятельности и структуры профессиональных способностей, знаний, умений и навыков

3. Стадия, включающая эмоциональное истощение, деперсонализацию и редукцию профессиональных достижений
4. Стадия профессиональной адаптации

6. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.
Внешним мотивационным фактором труда является:
1. Признание и уважение окружающих
2. Собственные мотивационные факторы профессии
3. Возможности для реализации внепрофессиональных целей
4. Фактор давления

7. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.
Первой стадией динамики работоспособности человека является:
1. Стадия неустойчивой работоспособности
2. Стадия уменьшения работоспособности
3. Стадия увеличения работоспособности
4. Стадия устойчивой работоспособности

8. Прочитайте текст и впишите пропущенное слово.
_____ – система признаков, описывающих ту или иную профессию, а также включающая в себя перечень норм и требований, предъявляемых этой профессией или специальностью к работнику.

9. Прочитайте текст и впишите пропущенное слово.
Профессиональное _____ – состояние эмоционального, умственного и физического истощения, вызванное длительным стрессом на работе.

10. Прочитайте текст и впишите пропущенное слово.
_____ – метод изучения затрат времени с помощью фиксации и замеров продолжительности выполняемых трудовых действий.

11. Прочитайте текст и впишите пропущенное слово.
_____ – система мероприятий, направленных на выявление личностных особенностей, интересов и способностей у каждого человека для оказания ему помощи в осознанном выборе профессии, наиболее соответствующей его индивидуальным возможностям.

12. Прочитайте текст и впишите пропущенное слово.
_____ (тимбилдинг) – это комплекс мероприятий, направленных на создание и укрепление эффективных взаимосвязей внутри коллектива и построение работоспособной команды.

13. Прочитайте текст и впишите пропущенное слово.
_____ – временное снижение работоспособности под влиянием длительного воздействия нагрузки.

14. Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
Перечислите стадии профессионального развития по Е.А. Климову.

15. Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
Перечислите этапы профессионального выгорания по В.В. Бойко.

УК*

1. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.
При какой степени переутомления, по К. Платонову, человек переживает резкое снижение работоспособности, появление сильной усталости без всякой нагрузки, сильные эмоциональные сдвиги в виде угнетения и раздражительности, расстройства сна:
1. Начинающееся переутомление
2. Лёгкое переутомление
3. Выраженное переутомление
4. Тяжёлое переутомление

2. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.
Профессиональная деформация – это:
1. Профессиональное выгорание личности
2. Когнитивное искажение, психологическая дезориентация личности, формирующаяся из-за постоянного давления внешних и внутренних факторов профессиональной деятельности
3. Напряженное состояние работника, которое возникает у него при воздействии эмоционально-отрицательных и экстремальных факторов
4. Сложный интегративный психологический феномен, свидетельствующий о степени принятия избранной профессиональной деятельности в качестве средства самореализации и развития

3. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.
Вероятностная характеристика, отражающая возможности человека по овладению какой-либо профессиональной деятельностью, – это:
1. Профотбор
2. Профпригодность
3. Профориентация
4. Профконсультация

4. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.
Постоянное стремление человека ко всё большей осознанной спонтанности в выборе и реализации трудовой деятельности через психологическое освоение окружающего мира, уменьшающее его зависимость от этого мира и расширяющее его возможности взаимополезного взаимодействия с миром, называется:
1. Карьерным ростом
2. Субъектностью
3. Профессионализмом
4. Профессиональным самоопределением

5. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.
Что определяется той наименьшей величиной различения между сигналами, при которой точность и скорость различения достигает максимума:
1. Нижний порог чувствительности
2. Верхний порог чувствительности
3. Дифференциальный порог
4. Оперативный порог различения

6. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

Научная и проектировочная дисциплина, изучающая психологические особенности труда человека при взаимодействии его с техническими средствами в процессе производственной и управленческой деятельности, – это:
1. Инженерная психология
2. Психология труда
3. Эргономика
4. Биомеханика

7. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.
Оптимальным цветом для наилучшего различения отображаемых символов является:
1. Желтый или зеленый
2. Красный или черный
3. Коричневый или серый
4. Синий или фиолетовый

8. Прочитайте текст и впишите пропущенное слово.
_____ – это способность человека выполнять физические, умственные или эмоциональные задачи в заданных условиях и в определённый период времени.

9. Прочитайте текст и впишите пропущенное слово.
_____ – функциональное состояние сниженной работоспособности, возникающее в ситуациях однообразной работы с частым повторением стереотипных действий в обыденной внешней среде.

10. Прочитайте текст и впишите пропущенное слово.
В инженерной психологии _____ – человек, осуществляющий трудовую деятельность, основу которой составляет взаимодействие с предметом труда, машиной и внешней средой через информационную модель и органы управления.

11. Прочитайте текст и впишите пропущенное слово.
_____ – наука о приспособлении должностных обязанностей, рабочих мест, предметов и объектов труда, а также компьютерных программ для наиболее безопасного и эффективного труда работника, исходя из физических и психических особенностей человеческого организма.

12. Прочитайте текст и впишите пропущенное слово.
_____ модель в инженерной психологии – это организованная в соответствии с определённой системой правил совокупность информации, позволяющая человеку-оператору воспринимать и оценивать состояния объекта управления, среды и результатов собственных действий.

13. Прочитайте текст и впишите пропущенное слово.
_____ модель в инженерной психологии – это совокупность представлений оператора о целях и задачах трудовой деятельности, состоянии предмета труда – технических средств и внешней среды, о собственных способах управляющих воздействий.

14. Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.
Перечислите виды операторской деятельности, выделяемые в инженерной психологии.

15. Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.

Деятельность оператора в инженерной психологии включает основные этапы. На этапе приема информации различают стадии перцептивного действия. Перечислите их.

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

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.

Приложение к фонду оценочных средств дисциплины "Психология труда и инженерная психология"

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 с использованием цифровых инструментов
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

УТВЕРЖДЕН
25 апреля 2025 года, протокол ученого совета университета №9
Сертификат №: 50 e3 2f a6 00 02 00 00 05 1a
Срок действия: с 26.02.25г. по 26.02.26г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ФОРМИРОВАНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ В ОПТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Код плана	010402-2025-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, 2025

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. Конкретные формы и средства контроля текущей успеваемости по дисциплине (практике) указываются в учебно-тематическом плане РПД (РПП).

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

Прочитайте текст и выберите один правильный ответ
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.

Прочитайте текст и выберите один правильный ответ
2. Детектируемая характеристика оптического поля
а) интенсивность;
б) аргумент комплексного распределения;
в) фаза;
г) закрученность.

Прочитайте текст и выберите один правильный ответ
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;

Прочитайте текст и выберите один правильный ответ
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.

Прочитайте текст и выберите один правильный ответ
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.

Прочитайте текст и выберите один правильный ответ

6. Распределение интенсивности лазерного поля можно детектировать
а) ПЗС-камерой;
б) пространственным модулятором света;
в) датчиком Шака-Хартмана;
г) поляризационным фильтром.

Прочитайте текст и выберите один правильный ответ
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.

Прочитайте текст и выберите один правильный ответ
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.

Прочитайте текст и выберите один правильный ответ
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.

Прочитайте текст и выберите один правильный ответ
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.

Прочитайте текст и запишите ответ
11. Приведите диапазон длин волн видимого излучения

Прочитайте текст и запишите ответ
12. Чему равно преобразование Фурье от константы?

Прочитайте текст и запишите ответ
13. Сохраняется ли структура Гауссова пучка при распространении в свободном пространстве?

Прочитайте текст и запишите ответ
14. Термин “тонкий” оптический элемент относится к дифракционным или рефракционным оптическим элементам?

Прочитайте текст и запишите ответ
15. Какие типы волн являются решением уравнения Гельмгольца?

Прочитайте текст и запишите ответ
16. На какое расстояние может распространяться затухающая волна?

Прочитайте текст и запишите ответ

17. Приведите пример бездифракционного лазерного пучка.

Прочитайте текст и запишите ответ
18. Обладает ли суперпозиция мод теми же свойствами, что и отдельная мода?

Прочитайте текст и запишите ответ
19. Запишите в явном виде оператор ∇ (набла)

Прочитайте текст и запишите ответ
20. 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.

Прочитайте текст и запишите развернутый ответ
21. Сформулируйте условие параксиального приближения

Прочитайте текст и запишите развернутый ответ
22. Чем обусловлено нулевое значение интенсивности в пучков с вихревой фазой?

Прочитайте текст и запишите развернутый ответ
23. Сформулируйте основное свойство мод оптической среды

Прочитайте текст и запишите развернутый ответ
24. Что такое стагнация итерационного процесса и с чем она связана?

Прочитайте текст и запишите развернутый ответ
25. Какие световые пучки обладают орбитальным угловым моментом?

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

Прочитайте текст и выберите один правильный ответ
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.

Прочитайте текст и выберите один правильный ответ
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.

Прочитайте текст и выберите один правильный ответ
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;

Прочитайте текст и выберите один правильный ответ
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.

Прочитайте текст и выберите один правильный ответ
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.

Прочитайте текст и выберите один правильный ответ
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.

Прочитайте текст и выберите один правильный ответ
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).

Прочитайте текст и выберите один правильный ответ
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.

Прочитайте текст и выберите один правильный ответ
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.

Прочитайте текст и выберите один правильный ответ
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.

Прочитайте текст и запишите ответ
11. Какое излучение включается в оптический диапазон длин волн

Прочитайте текст и запишите ответ
12. Чему равно преобразование Фурье от Гауссовой функции?

Прочитайте текст и запишите ответ
13. Какая характеристика оптического излучения детектируется фотокамерами?

Прочитайте текст и запишите ответ
14. Сформулируйте определение монохроматической волны.

Прочитайте текст и запишите ответ
15. Какой зоне соответствует область дифракции Фраунгофера?

Прочитайте текст и запишите ответ
16. Разложению по какому базису соответствует преобразование Фурье?

Прочитайте текст и запишите ответ
17. Запишите в явном виде оператор Лапласа Δ

Прочитайте текст и запишите ответ
18. Вычислите волновое число лазерного излучения для длины волны гелий-неонового лазера λ=632 нм.и запишите его в обратных миллиметрах

Прочитайте текст и запишите ответ
19. 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 $\phi(x,y)$.

Прочитайте текст и запишите ответ
20. Запишите выражение для вихревых пучков m-го порядка через угловую координату φ

Прочитайте текст и запишите развернутый ответ
21. Сформулируйте условия при которых корректно применение скалярная теории дифракции.

Прочитайте текст и запишите развернутый ответ
22. Чему равно действие интегрального оператора на дельта-функцию?

Прочитайте текст и запишите развернутый ответ
23. Что следует делать для преодоления стагнации в итерационном процессе?

Прочитайте текст и запишите развернутый ответ
24. Приведите примеры лазерных пучков, инвариантных к преобразованию Фурье.

Прочитайте текст и запишите развернутый ответ
25. Какая волна является функцией Грина свободного пространства

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

В рамках проведения промежуточной аттестации зачет проставляется по совокупности результатов 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.

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

УТВЕРЖДЕН
25 апреля 2025 года, протокол ученого совета университета №9
Сертификат №: 50 e3 2f a6 00 02 00 00 05 1a
Срок действия: с 26.02.25г. по 26.02.26г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ

Код плана	010402-2025-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	теплотехники и тепловых двигателей
Форма обучения	очная
Курс, семестр	2 курс, 3 семестр
Форма промежуточной аттестации	зачет

Самара, 2025

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. Конкретные формы и средства контроля текущей успеваемости по дисциплине (практике) указываются в учебно-тематическом плане РПД (РПП)

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

Компетенция УК*

1. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа
Какие источники тепла могут использоваться в энергопроизводящих энергетических космических системах?
1. тепло от сгорания бортовых запасов компонентов топлива
2. тепло ядерного реактора
3. лучистая энергия Солнца
4. любой из этих вариантов или их комбинация

2. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа
Какими способами и устройствами можно отвести тепло от энергопроизводящей системы в космосе?
1. бортовых запасов вещества
2. космическим вакуумом
3. радиатором – излучателем
4. парокомпрессионной холодильной машиной

3. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа
Что может служить источником тепла для ТЭЛП?
1. тепло сгорания топлива
2. тепло радиоизотопного источника
3. солнечное излучение
4. любой из этих вариантов или их комбинация

4. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа
В чем суть каскадирования термобатарей ТЭЛП?
1. каждый участок каскада работает на своем температурном уровне, соответствующем максимальной эффективности
2. выровнять температурный градиент для повышения КПД
3. повышение КПД за счет уменьшения теплопритоков по ветвям термобатареи
4. повышение КПД за счет увеличения теплопритоков по ветвям термобатареи

5. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа
По какому циклу работает паротурбинная энергетическая установка?
1. Брайтона
2. Ренкина
3. Стирлинга
4. Карно

6. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа
Каков источник электродвижущей силы в топливных элементах?
1. Выход электронов в химической реакции
2. Разность концентраций электролита у анода и катода
3. Воздействие магнитного поля
4. Воздействие электрического поля

7. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа
Что такое удельная энергия ЭХГ?
1. Энергия, отнесенная к единице массы или объема элемента
2. Энергия в единицу времени
3. Энергия, отнесенная к 1 кг компонентов
4. Энергия, отнесенная к единице площади

8. Впишите пропущенное словосочетание
Любой тип энергетической установки космического аппарата включает в себя следующие три основных элемента: _____ _____ _____, преобразователь первичной энергии в электрическую и устройство для отвода неиспользованной в процессе преобразования теплоты в окружающее пространство.

9. Впишите пропущенное слово
Все виды первичных источников энергии могут быть разделены на две группы: бортовые и _____.

10. Впишите пропущенное слово
Энергия химических связей может быть использована двумя основными путями: _____ и тепловыми.

11. Впишите пропущенное слово
Три возможных пути использования ядерной энергии в виде:
1) _____ энергии частиц
2) Электрической энергии путем создания разности потенциалов в определенных точках активной зоны при разлете заряженных частиц
3) Теплоты, выделяющейся при торможении элементарных частиц и осколков деления в среде активной зоны.

12. Впишите пропущенное слово
К машинным преобразователям теплоты относятся _____ и газотурбинные установки.

13. Впишите пропущенное слово
Основными типами прямых преобразователей теплоты, имеющих особенно большое значение для космической энергетики, являются термоэлектрические, _____ и магнитогидродинамические.

14. Прочитайте текст и напишите развернутый ответ
Назовите особенности применения преобразователей тепла различных типов в космической энергетике

15. Прочитайте текст и напишите развернутый ответ
Назовите основные направления развития и совершенствования КЭУ на основе

водородно-кислородных ЭХГ.

Компетенция ПК*

1. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа
Какое рабочее тело можно применить в бортовой ГТУ цикла Брайтона?
1. воду
2. ртуть
3. газовую смесь
4. органическое рабочее тело

2. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа
Какое рабочее тело МГД-генератора обладает наибольшей электропроводимостью?
1. продукты сгорания компонентов топлива
2. гелий
3. вода
4. жидкие металлы

3. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа
За счет какого эффекта возникает электрический ток в термоэмиссионном преобразователе энергии?
1. за счет вакуума
2. за счет температурного фактора
3. за счет наличия ионов цезия
4. за счет температурного градиента

4. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа
Как влияет степень повышения давления на КПД ГТУ?
1. С увеличением степени повышения давления КПД увеличивается
2. С увеличением степени повышения давления КПД уменьшается
3. Не влияет
4. Нет правильного ответа

5. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа
По какому циклу работает газотурбинная энергетическая установка?
1. Брайтона
2. Ренкина
3. Стирлинга
4. Карно

6. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа
Каково назначение поршня-вытеснителя в машинах Стирлинга?
1. Осуществлять работу сжатия
2. Осуществлять работу расширения
3. Перемещать рабочее тело из одной рабочей полости в другую
4. В машинах Стирлинга нет поршня-вытеснителя

7. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа
Какой базовый цикл лежит в основе цикла Стирлинга?
1. Обобщенный цикл Карно
2. Идеальный цикл Карно

3. Цикл Отто
4. Цикл Ренкина

8. Впишите пропущенное словосочетание
Применение преобразователей тепла различных типов в космической энергетике связано с рядом особенностей, накладывающих определенные ограничения как на выбор основных параметров рабочего процесса, так и на _____ _____самих энергетических установок.

9. Впишите пропущенное слово
К числу особенностей предъявляемых требований к энергетическим установкам космических летательных аппаратов является то, что единственной возможностью отвода теплоты в космическом пространстве без выброса массы является _____.

10. Впишите пропущенные слова
Холодильники-излучатели являются одним из самых значительных по _____ и _____ элементов энергетических установок (ЭУ) космических летательных аппаратов. Доля их массы по отношению к массе всей ЭУ в зависимости от её типа и мощности может составлять от 0,3 до 0,7.

11. Впишите пропущенное слово
Механические КЭУ используют для выработки электроэнергии запас _____энергии. Они могут быть выполнены в виде турбогенератора открытого цикла, приводимого во вращение с помощью сжатого газа, запасенного в баллонах высокого давления, или в виде маховика с электромашинным генератором на газодинамических или электромагнитных подшипниках, который перед запуском КА раскручен на Земле до нескольких сот тысяч оборотов в минуту и таким образом имеет запас кинетической (механической) энергии.

12. Впишите пропущенное слово
Химические КЭУ используют для выработки электроэнергии запас _____энергии, который может быть получен при взаимодействии двух химических компонентов – горючего и окислителя (например, керосина и кислорода, водорода и кислорода и т. д.). Химические КЭУ можно разбить на две основные группы – тепловые и электрохимические.

13. Впишите пропущенное слово
Солнечные КЭУ используют для выработки электроэнергии световой солнечный поток и могут быть разбиты на две основные группы – тепловые и _____.

14. Прочитайте текст и напишите развернутый ответ
Назовите основные направления развития и совершенствования КЭУ на основе солнечных батарей.

15. Прочитайте текст и напишите развернутый ответ
Назовите основные направления развития и совершенствования КЭУ на основе радиоизотопных генераторов.

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

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 "Энергетические системы космических аппаратов"

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 с использованием цифровых инструментов
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