



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН

27 сентября 2024 года, протокол ученого совета
университета №2
Сертификат №: 20 08 е9 08 00 02 00 00 04 а9
Срок действия: с 27.02.24г. по 27.02.25г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
XFEM-ТЕХНОЛОГИИ: МОДИФИКАЦИИ МЕТОДА КОНЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

| | |
|--|---|
| Код плана | <u>010403-2024-О-ПП-2г00м-06</u> |
| Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности) | <u>01.04.03 Механика и математическое моделирование</u> |
| Профиль (программа) | <u>Вычислительные технологии в механике сплошных сред</u> |
| Квалификация (степень) | <u>Магистр</u> |
| Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины) | <u>Б1</u> |
| Шифр дисциплины (модуля) | <u>Б1.В.02</u> |
| Институт (факультет) | <u>Механико-математический факультет</u> |
| Кафедра | <u>математического моделирования в механике</u> |
| Форма обучения | <u>очная</u> |
| Курс, семестр | <u>1 курс, 2 семестр</u> |
| Форма промежуточной аттестации | <u>зачет</u> |

Самара, 2024

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 применять методы математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач.

1. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Как расшифровывается аббревиатура XFEM?

- 1) *exceptional finite element method*
- 2) *excellent finite element method*
- 3) *extended finite element method*
- 4) *extensive finite element method*

2. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

В качестве функции определения уровней берется такая скалярная функция, которая ...

- 1) *делит наблюдаем делит наблюдаемую область на три подобласти, в которых данная функция принимает значения разных знаков и принимает нулевое значение в третьей области*
- 2) *принимает постоянное значение в наблюдаемой области*
- 3) *делит наблюдаемую область на две подобласти, в которых данная функция принимает значения разных знаков и принимает нулевое значение на поверхности разрыва*
- 4) *принимает любые значения в рассматриваемой области*

3. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Какие конечные элементы используются для создания сетки в окрестности вершины трещины в рамках расширенного метода конечных элементов?

- 1) *регулярные*
- 2) *сингулярные*
- 3) *плоские*
- 4) *объемные*

4. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

В XFEM используются

- 1) *стандартные геометрические функции и обогащающие (дополнительные) функции, определяемые решением механики разрушения*
- 2) *только стандартные функции метода конечных элементов*
- 3) *только обогащающие решение функции метода конечных элементов*
- 4) *тригонометрические функции*

5. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Сколько дополнительных базисных функций обычно вводится в расширенном методе конечных элементов?

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

6. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Как расшифровывается аббревиатура LSM?

- 1) *leveller set method*
- 2) *level setter method*
- 3) *levelled set method*
- 4) *level set method*

7. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Какие критерии распространения трещины инкорпорированы в расчетную схему метода конечных элементов в пакете SIMULIA Abaqus?

- 1) *критерий максимальной окружной деформации*
- 2) *критерий максимального окружного напряжения*
- 3) *критерий минимума функции плотности упругой энергии деформации*
- 4) *критерии не инкорпорированы в расчетную схему*

8. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

В каком файле, формирующемся после работы программы SIMULIA Abaqus, можно увидеть всю информацию о проделанном анализе?

- 1) *log*
- 2) *inp*
- 3) *dat*
- 4) *msg*

9. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

В каком файле, формирующемся после работы программы SIMULIA Abaqus, можно увидеть визуализацию расчета?

- 1) *log*
- 2) *odb*
- 3) *dat*
- 4) *msg*

10. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Как осуществляется контроль за размерностью физических величин в конечно-элементном пакете SIMULIA Abaqus?

- 1) *МКЭ-комплекс самостоятельно выверяет размерность физических величин*
- 2) *контроль за размерностью физических величин возложен на пользователя пакета*
- 3) *размерность не влияет на результаты анализа*
- 4) *все перечисленные варианты*

11. Впишите пропущенное слово.

Автоматически вычислить параметры механики хрупкого разрушения в программном комплексе SIMULIA Abaqus при использовании расширенного метода конечных элементов _____

12. Впишите пропущенное слово.

Автоматически вычислить T-напряжения в программном комплексе SIMULIA Abaqus при использовании расширенного метода конечных элементов _____

13. Впишите пропущенное слово.

В последнее время XFEM используется в расчетах с применением _____ процедур.

14. Впишите пропущенное слово.

Поля напряжений и деформаций вблизи вершины трещины в линейно упругом теле имеют особенность обратно пропорциональную _____ квадратному из расстояния от кончика трещины.

15. Впишите пропущенное слово.

Поле перемещений в линейно упругом изотропном теле пропорционально корню _____ из расстояния от вершины трещины?

16. Впишите пропущенное слово.

Процедура _____ в SIMULIA Abaqus позволяет визуализировать результаты расчета с помощью двумерного графика.

17. Впишите пропущенное слово.

Аббревиатура _____ означает partition of unity finite element method.

18. Впишите пропущенное слово.

Модификация метода конечных элементов _____ позволяет обойтись без сингулярных элементов, охватывающих вершину трещины.

19. Впишите пропущенное слово.

Модель острой трещины может быть использована при моделировании _____ упругого отклика тела.

20. Впишите пропущенные слова.

Теоретические методы механики сплошных сред, такие как _____ позволяют получить аналитические решения задач о трещинах?

21. Дайте развернутый ответ.

Сформулируйте основные преимущества расширенного метода конечных элементов перед классическим методом конечных элементов.

22. Дайте развернутый ответ.

В чем состоит основная идея расширенного метода конечных элементов?

23. Дайте развернутый ответ.

Что является основным нововведением в расширенном методе конечных элементов?

24. Дайте развернутый ответ.

Сформулируйте основную концепцию расширенного метода конечных элементов.

25. Дайте развернутый ответ.

Какой метод используется для описания поверхности разрыва в XFEM?

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**

Вопросы к собеседованию

1. Основы и формулировка расширенного метода конечных элементов
2. Применение XFEM для решения задачи для тела с трещиной
3. Концепция обогащения. Топологическая и геометрическая стратегии. Обогащенная аппроксимация
4. Реализация метода в пакете SIMULIA Abaqus
5. Пример решения задачи о теле с трещиной в пакете SIMULIA Abaqus
6. Определение коэффициента интенсивности напряжений
7. Задача о бразильском диске.

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.

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

27 сентября 2024 года, протокол ученого совета
университета №2
Сертификат №: 20 08 е9 08 00 02 00 00 04 а9
Срок действия: с 27.02.24г. по 27.02.25г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
АКАДЕМИЧЕСКИЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

| | |
|--|---|
| Код плана | <u>010403-2024-О-ПП-2г00м-06</u> |
| Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности) | <u>01.04.03 Механика и математическое моделирование</u> |
| Профиль (программа) | <u>Вычислительные технологии в механике сплошных сред</u> |
| Квалификация (степень) | <u>Магистр</u> |
| Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины) | <u>Б1</u> |
| Шифр дисциплины (модуля) | <u>Б1.О.04</u> |
| Институт (факультет) | <u>Механико-математический факультет</u> |
| Кафедра | <u>иностранных языков и профессиональной коммуникации</u> |
| Форма обучения | <u>очная</u> |
| Курс, семестр | <u>1 курс, 1 семестр</u> |
| Форма промежуточной аттестации | <u>экзамен</u> |

Самара, 2024

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

Задания № 1-11 закрытого типа, 12-21 открытого типа, 22-25 открытого с разверн. ответом.

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

Задание 1 Прочитайте задание и выберите один правильный вариант ответа.
При составлении резюме на английском языке в правильном порядке имя следует указывать как:

1. Petrov Ivan
2. Ivan Ivanovich Petrov
3. Ivan Petrov
4. Petrov I.V.

Задание 2 Прочитайте задание и выберите один правильный вариант ответа.
«Краткосрочный кредит» можно перевести как:

1. short credit
2. short term loan
3. loan
4. credit

Задание 3 Прочитайте задание и выберите один правильный вариант ответа.
Обращение в официальном письме пишется как:

1. Dear Mr. Smith,
2. Dear Mr. Smith!
3. Dear John,
4. Dear Mr. John Smith!

Задание 4 Прочитайте задание и выберите один правильный вариант ответа.
При составлении резюме на английском языке в правильном порядке адрес следует указывать как:

1. Russia, Samara, ul. Lenina 28-31
2. 28 Lenina str., apart. 31 Samara, Russia

3. 28-31 Lenina street Samara, Russia

4. Russia, Samara

Задание 5 Прочитайте задание и выберите один правильный вариант ответа.

“How are you?” - этот вопрос (переводится как “Как у вас дела?”, “Как поживаете?”), вежливым ответом будет:

1. I'm fine, thank you. How are you?
2. Fine.
3. Not bad.
4. So-so.

Задание 6 Прочитайте задание и выберите один правильный вариант ответа.

"How do you do?" - это не вопрос, это один из способов (очень формальный, свойственный британскому английскому) сказать человеку "Здравствуйте".

Правильной реакцией будет:

1. I'm fine, thank you. How are you?
2. How are you?
3. How do you do?
4. OK

Задание 7 Прочитайте задание и выберите один правильный вариант ответа.

Ответом на вопрос «What is your first name?» является:

1. My first name is Petrov.
2. Ivan Ivanovich
3. My first name is Ivan.
4. Ivan Petrov

Задание 8 Прочитайте задание и выберите один правильный вариант ответа.

Maria ___ Brazilian

1. is
2. be
3. are
4. does

Задание 9 Прочитайте задание и выберите один правильный вариант ответа.

Paul's studying medicine because he wants to be a ___

1. lawyer
2. teacher
3. doctor
4. builder

Задание 10 Прочитайте задание и выберите один правильный вариант ответа.

Jim ___ got a car.

1. isn't
2. hasn't
3. doesn't
4. wasn't

Задание 11 Прочитайте задание и выберите один правильный вариант ответа.

John is ___ brother.

1. Peter's
2. Peter
3. Peter his
4. his Peter

Задание 12 Прочитайте задание и впишите одно, подходящее по смыслу, слово на английском языке.

Do you use English in your job? – Yes, I speak to my colleagues and ___ letters.

Задание 13 Прочитайте задание и впишите одно, подходящее по смыслу, слово на английском языке.

What's your ___ sport? – I love tennis.

Задание 14 Прочитайте задание и впишите одно, подходящее по смыслу, слово на английском языке.

Excuse me. ___ time is it? – It's 10 o'clock.

Задание 15 Прочитайте задание и впишите одно, подходящее по смыслу, слово на английском языке.

What time ___ you get up in the morning?

Задание 16 Прочитайте задание и впишите одно, подходящее по смыслу, слово на английском языке.

I usually ___ shopping at the supermarket on Saturday mornings.

Задание 17 Прочитайте задание и впишите одно, подходящее по смыслу, слово на английском языке.

What shall we buy Mary for her ___? – A phone is a great birthday gift, I think!

Задание 18 Прочитайте задание и впишите одно, подходящее по смыслу, слово на английском языке.

My brother ___ in London. – How long has he been living there? – For 5 years.

Задание 19 Прочитайте задание и впишите одно, подходящее по смыслу, слово на английском языке.

___ there a restaurant near here?

Задание 20 Прочитайте задание и впишите одно, подходящее по смыслу, слово на английском языке.

How ___ is a cheese sandwich? - \$1.20

Задание 21 Прочитайте задание и впишите одно, подходящее по смыслу, слово на английском языке.

___ you like the food at that Indian restaurant you went to last night?

Задание 22 Напишите вопрос, ответом на который будет: I am from Russia.

Задание 23 Напишите вопрос, ответом на который будет: I was born in 2005.

Задание 24 Напишите вопрос, ответом на который будет: I study in Samara National Research University.

Задание 25 Напишите вопрос, ответом на который будет: My address is 10 Kalinina street, flat 35.

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

Задание 1 Прочитайте задание и выберите один правильный вариант ответа.

I like ___ because I like to laugh.

1. love stories
2. comedies
3. science fiction films
4. horror

Задание 2 Прочитайте задание и выберите один правильный вариант ответа.

London is more ___ than Paris.

1. dangerous
2. bigger
3. cleaner
4. nicer

Задание 3 Прочитайте задание и выберите один правильный вариант ответа.

___ to go for a pizza this evening?

1. Do you like
2. Would you like
3. What do you want
4. How about to

Задание 4 Прочитайте задание и выберите один правильный вариант ответа.

Look! It ___

1. rains
2. raining
3. is raining
4. rained

Задание 5 Прочитайте задание и выберите один правильный вариант ответа.

Hello, ___ I speak to Jane please?

1. can
2. do
3. will
4. did

Задание 6 Прочитайте задание и выберите один правильный вариант ответа.

What's ___ ? You look upset.

1. bad
2. happen
3. wrong
4. fine

Задание 7 Прочитайте задание и выберите один правильный вариант ответа.

If you do more exercise, you will ___

1. stop to smoke
2. lose weight
3. have a holiday
4. go shopping

Задание 8 Прочитайте задание и выберите один правильный вариант ответа.

To get to the post office, ___ at the end of this road.

1. turn right
2. go past
3. go along
4. go round

Задание 9 Прочитайте задание и выберите один правильный вариант ответа.

Bye - bye, George! ___ a nice weekend!

1. Do
2. Make
3. Have
4. Leave

Задание 10 Прочитайте задание и выберите один правильный вариант ответа.

I ___ 18 years old when I started my first job.

1. were
2. was
3. had
4. did

Задание 11 Прочитайте задание и выберите один правильный вариант ответа.

My grandfather was born eighty years ___

1. ago
2. since
3. last
4. often

Задание 12 Прочитайте задание и впишите одно, подходящее по смыслу, слово на английском языке. Why did you enter this faculty? - I ___ this faculty because I love IT.

Задание 13 Прочитайте задание и впишите одно, подходящее по смыслу, слово на английском языке. ___ is your job? – I'm a psychologist.

Задание 14 Прочитайте задание и впишите одно, подходящее по смыслу, слово на английском языке. When did you ___ to become a psychologist? - I decided to become a psychologist when I was 17.

Задание 15 Прочитайте задание и впишите одно, подходящее по смыслу, слово на английском языке. How ___ do you watch TV? - Usually I watch TV once or twice a week.

Задание 16 Прочитайте задание и впишите одну, подходящую по смыслу, аббревиатуру на английском языке.

Human resources managers are often called ___ managers.

Задание 17 Прочитайте задание и впишите одно, подходящее по смыслу, слово на английском языке.

My favourite ___ at the university are English, Maths and History.

Задание 18 Прочитайте задание и впишите одно, подходящее по смыслу, слово на английском языке. ___ can you improve your English? - I can improve my English by reading books and talking to native speakers.

Задание 19 Прочитайте задание и впишите одно, подходящее по смыслу, слово на английском языке. What ___ have you visited? - I have visited France and Germany.

Задание 20 Прочитайте задание и впишите одно, подходящее по смыслу, слово на английском языке. What ___ are you doing? - I am doing a bachelor degree in IT.

Задание 21 Прочитайте задание и впишите одно, подходящее по смыслу, слово на английском языке. Did you ___ any training programs? – Yes, I did. I attended several training programs. I have Coursera and Efset certificates.

Задание 22 Напишите вопрос, ответом на который будет: No, I don't often go on business trips.

Задание 23 Напишите вопрос, ответом на который будет: Financial success motivates me.

Задание 24 Напишите вопрос, ответом на который будет: As for my weaknesses, I sometimes procrastinate.

Задание 25 Напишите вопрос, ответом на который будет: My strengths are being creative, reliable and hard-working.

Компетенции УК-4 и УК-5 сформирована(-ы), если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

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

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

Список вопросов для собеседования

1. What knowledge, skills and personal qualities should a professional have? Tell us about yourself.
2. Samara University – past and present. Foreign languages in my professional activity.
3. English-speaking countries – intercultural communication in everyday, business and professional spheres.
4. Finding a job and career growth – features of writing a resume and interviewing in English and Russian.
5. Take part in an interview on the topic “International Scientific Conference”. Have you ever given a presentation at one? If yes, in which language did you present?
6. Name the etiquette forms and requirements for oral professional communication in a foreign language. Give examples.
7. Give a presentation on “Building a Successful Career in My Field.”
8. Work with non-adapted professional literature. Prepare an abstract. What are the rules for formatting an English-language annotation?

9. Work with non-adapted professional literature. Prepare and give a presentation. What are the rules for the English presentation format?
10. Take part in an interview on the topic "What makes a professional?" Functions and qualities" What functions do you perform in your job?
11. Work with non-adapted professional literature. Write your resume in Russian and English. What are the differences between resume formats in Russian and English versions?
12. Work with non-adapted professional literature. Write an essay.
13. Name the etiquette forms and requirements for written professional communication in a foreign language. Give examples.
14. Work with unadapted professional literature on the practice of effective conflict resolution. Prepare a glossary.
15. Work with non-adapted professional literature. Give a presentation on the topic "Famous scientists in my field of knowledge."

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.

В рамках проведения аттестации зачет / экзамен проставляется с учетом балльно-рейтинговой системы (БРС).

Технологическая карта БРС

| № 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 | |

| | | |
|-----------|---|----|
| | Тестирование | 5 |
| | Собеседование | 5 |
| 3. | Выполнение заданий по дисциплине в течение семестра | |
| | Эссе | 5 |
| | Резюме | 5 |
| | Устное монологическое высказывание | 5 |
| | Письмо | 5 |
| | Ролевая игра | 5 |
| | Аудирование | 5 |
| | Диалог на заданную тему | 5 |
| 4. | Выполнение дополнительных практико-ориентированных заданий | |
| | Аннотация | 5 |
| | Статья | 5 |
| | Глоссарий | 5 |
| 5. | Ответ на экзамене | 30 |



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН

27 сентября 2024 года, протокол ученого совета
университета №2
Сертификат №: 20 08 е9 08 00 02 00 00 04 а9
Срок действия: с 27.02.24г. по 27.02.25г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

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

| | |
|--|---|
| Код плана | <u>010403-2024-О-ПП-2г00м-06</u> |
| Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности) | <u>01.04.03 Механика и математическое моделирование</u> |
| Профиль (программа) | <u>Вычислительные технологии в механике сплошных сред</u> |
| Квалификация (степень) | <u>Магистр</u> |
| Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины) | <u>Б1</u> |
| Шифр дисциплины (модуля) | <u>Б1.В.ДВ.01.01</u> |
| Институт (факультет) | <u>Механико-математический факультет</u> |
| Кафедра | <u>русской и зарубежной литературы и связей с общественностью</u> |
| Форма обучения | <u>очная</u> |
| Курс, семестр | <u>2 курс, 3 семестр</u> |
| Форма промежуточной аттестации | <u>зачет</u> |

Самара, 2024

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. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.
Комплекс норм, правил, требований к объекту стандартизации устанавливает...
 - а) федеральный закон
 - б) уголовный кодекс
 - в) ГОСТ
 - г) пояснительная записка
2. Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ.
Как называется учение о научном методе вообще или о методах отдельных наук?
 - а) методика
 - б) методология
 - в) методичность
 - г) методичка
3. Прочитайте текст и выберите один вариант корректного завершения предложения.
Заметной чертой академической прозы является...
 - а) увеличение количества сложных предложений
 - б) увеличение количества простых предложений в тексте
 - в) одинаковое количество простых и сложных предложений
 - г) употребление только простых предложений
4. Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ.
Какие предложения чаще всего встречаются в научном тексте?
 - а) сложносочиненные
 - б) простые
 - в) односоставные
 - г) сложноподчиненные
5. Прочитайте текст и выберите один вариант корректного завершения предложения.
Значимые с теоретической или практической точки зрения свойства, особенности или стороны объекта исследования – это...
 - а) предмет исследования
 - б) цель исследования
 - в) задача исследования
 - г) актуальность исследования
6. Прочитайте текст и выберите один вариант корректного завершения предложения.
Степень важности исследования на данный момент и в данной ситуации для решения определенной проблемы – это...
 - а) предмет исследования
 - б) цель исследования
 - в) задача исследования
 - г) актуальность исследования

7. Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ.

Как оформляется совокупность затекстовых библиографических ссылок?

- а) как перечень библиографических записей, помещенный после текста документа или его составной части.
- б) как перечень библиографических записей, помещенный постранично
- в) как система гиперссылок
- г) как примечания внизу страницы

8. Прочитайте текст и впишите пропущенное словосочетание.

Стиль прозы, предназначенный для письменного общения в научной сфере деятельности – это _____.

9. Прочитайте текст и впишите пропущенное словосочетание.

Запланированные исследователем конкретные действия, которые необходимо выполнить для достижения поставленной в научном исследовании цели – это _____.

10. Прочитайте текст и впишите пропущенное слово.

Опрос, эксперимент, наблюдение, интервью, беседа, анкетирование, анализ, синтез, измерение – это _____ научного исследования.

11. Прочитайте текст и впишите пропущенное слово.

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 – это _____.

12. Прочитайте текст и впишите пропущенное слово.

Научная статья, академическая рецензия, монография, диссертация – это _____ жанры академического письма.

13. Прочитайте текст и впишите пропущенное слово.

Аннотация, тезисы, автореферат, описание научного труда – это _____ жанры академического письма.

14. Прочитайте задание и дайте развернутый обоснованный ответ.

Дайте определение понятию «терминология».

15. Прочитайте задание и дайте развернутый обоснованный ответ

Дайте определение понятию «риторический вопрос».

Компетенция УК*.

1. Прочитайте текст и выберите один вариант, который подходит для заполнения пропуска.

Академическое красноречие в России сложилось в ... веке.

- а) в первой половине XX в
- б) в первой половине XIX в
- в) в первой половине XXI в
- г) во второй половине XX в

2. Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ.

Чем характеризуется развитие языка науки ?

- а) эмоциональностью и экспрессивностью

- б) снижением информативности
- в) переходом на латинский язык
- г) компрессией и повышением информативности

3. Прочитайте текст и выберите одно верное завершение предложения.
В академических жанрах, номенклатурных наименованиях, употребляя родовые стилистически нейтральные варианты, для обозначения лиц женского пола (переводчик — переводчица, лаборант — лаборантка) следует использовать существительные ...

- а) мужского рода
- б) среднего рода
- в) общего рода
- г) феминитивы

4. Прочитайте текст и выберите одно верное завершение предложения.
Распространенными ошибками, связанными с использованием прилагательных в речи, являются...

- а) образование сравнительной и превосходной степени путем соединения аналитической и синтетической форм
- б) формы сравнительной степени, образованные аналитическим способом
- в) формы превосходной степени, образованные аналитическим способом
- г) формы сравнительной степени от относительных прилагательных

5. Прочитайте текст и выберите одно верное завершение предложения.
Библиографические справки и отсылки, а также цитация в научном тексте...

- а) факультативны
- б) вредны
- в) чрезвычайно важны и обязательны
- г) неуместны

6. Прочитайте вопрос и выберите один верный ответ.

Чем характеризуется развитие языка науки?

- а) эмоциональностью и экспрессивностью
- б) снижением информативности
- в) переходом на латинский язык
- г) компрессией и повышением информативности

7. Прочитайте вопрос и выберите один верный ответ.

Как называется краткое точное изложение содержания документа, включающее основные фактические сведения и выводы?

- а) реферат
- б) диссертация
- в) эссе
- г) библиография

8. Прочитайте текст и впишите пропущенное слово.

Используемый в международной практике для однозначной идентификации авторов незапатентованный буквенно-цифровой код, полное название которого переводится с английского как «Открытый идентификатор исследователя и участника» обозначается английской аббревиатурой _____.

9. Прочитайте текст и впишите пропущенное слово.

Количественная характеристика продуктивности учёного, основанная на количестве его публикаций и количестве цитирований этих публикаций – это индекс _____.

10. Прочитайте текст и впишите пропущенное словосочетание.

Библиографические записи, помещенные непосредственно на каждой странице документа и имеющие обычно сквозную нумерацию – это _____.

11. Прочитайте текст и впишите пропущенное слово.

Такие академические жанровые разновидности, как реферат, аннотация и рецензия выделяют для сферы научной _____.

12. Прочитайте текст и впишите пропущенное словосочетание.

Научный метод познания, представляющий собой последовательность действий по установлению структурных связей между элементами исследуемых сложных систем в сфере технических, экономических, гуманитарных или точных наук называется _____.

13. Прочитайте задание и впишите пропущенное слово.

Национальная библиографическая база данных научного цитирования, аккумулирующая более 12 миллионов публикаций российских авторов, а также информацию о цитировании этих публикаций из более 6000 российских журналов обычно обозначается аббревиатурой _____.

14. Прочитайте задание и дайте развернутый обоснованный ответ.

Дайте определение понятию «библиография» и объясните, зачем она необходима в исследовании.

15. Прочитайте задание и дайте развернутый обоснованный ответ

Дайте описание понятие «критическое мышление» по Джону Дьюи.

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) Какие цели преследует научный текст? Как эти цели определяют особенности научного стиля?
- 2) Какими средствами создается объективность научного текста?
- 3) Каковы особенности фигуры автора в научных текстах?
- 4) Кому адресован академический текст и как это определяет особенности текста?
- 5) Назовите основные жанры академической письменной речи.
- 6) Каким требованиям должно отвечать заглавие академического текста?
- 7) Основные черты эссе как академического жанра. Объем, структура, язык, стиль.
- 8) Структура текста: введение.
- 9) Структура текста: основная часть.

- 10) Структура текста: заключение.
- 11) Что такое термин и каким он должен быть? Как подобрать нужный термин?
- 12) Для чего служит цитирование в научном тексте?
- 13) Как оформить цитату?
- 14) Устный академический дискурс. Структура научного доклада.
- 15) Как организовать слайд-шоу к научному докладу?
- 16) Что такое handout, для чего он служит?
- 17) Процедура подачи тезисов на конференцию.
- 18) Тезисы на конференцию: объем, структура, язык, стиль.
- 19) Проблема популяризации науки: каким должен быть публицистический текст.
- 20) Деловое письмо: жанры, правила.
- 21) Деловая электронная коммуникация: основные ошибки и эффективные стратегии.

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

Для направления подготовки "Механика и математическое моделирование" (программа "Вычислительные технологии в механике сплошных сред") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

| | |
|------|---|
| ПК* | ПК-1. Способен к интенсивной научно-исследовательской деятельности |
| ПК** | ПК-1.3. 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

27 сентября 2024 года, протокол ученого совета
университета №2
Сертификат №: 20 08 е9 08 00 02 00 00 04 а9
Срок действия: с 27.02.24г. по 27.02.25г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
БАЗИСНЫЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ ОБОЛОЧЕК

| | |
|--|---|
| Код плана | <u>010403-2024-О-ПП-2г00м-06</u> |
| Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности) | <u>01.04.03 Механика и математическое моделирование</u> |
| Профиль (программа) | <u>Вычислительные технологии в механике сплошных сред</u> |
| Квалификация (степень) | <u>Магистр</u> |
| Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины) | <u>Б1</u> |
| Шифр дисциплины (модуля) | <u>Б1.В.ДВ.01.02</u> |
| Институт (факультет) | <u>Механико-математический факультет</u> |
| Кафедра | <u>обработки металлов давлением</u> |
| Форма обучения | <u>очная</u> |
| Курс, семестр | <u>2 курс, 3 семестр</u> |
| Форма промежуточной аттестации | <u>зачет</u> |

Самара, 2024

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

ПК* Компетенция согласно требованиям учебного плана

1. Прочитайте текст и выберите 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 выберите один правильный ответ.

Какой сортамент используют в листовой штамповке?

1. Лист.
2. Профиль
3. Пруток.
4. Отливка.

3. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Что влияет на качество реза?

1. Толщина.
2. Усилие реза.
3. Механические свойства заготовки
4. Схема деформированного состояния.
5. Схема напряженного состояния.

4. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Что влияет на штампуемость листа ?

1. Форма заготовки.
2. Толщина листа.
3. Механические свойства листа.
4. Форма заготовки.

5. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Как изменяется толщина трубной заготовки при обжиме?

1. Не меняется.
- 2 Увеличивается.
- 3 Уменьшается.
- 4.Изменяется монотонно.

6. Прочитайте текст и выберите 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 выберите 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 обжиге.

10. Впишите пропущенное слово.

Минимальный радиусгиба - это отношение _____ радиусагиба 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 обжиге 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-* Компетенция согласно требованиям учебного плана

1. Прочитайте текст и выберите 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 выберите один правильный ответ.
Какова общая 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 выберите один правильный ответ.
Из каких зон состоит плоскость реза по толщине?

1. Из пластической и упругой.
2. Из упругой и зоной разрушения.
3. Из упругой, зоны разрушения и пластической.
4. Из зоны разрушения.

4. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.
Чем определяется штампуемость листового материала?

1. Механическими свойствами.
2. Толщиной заготовки.
3. Размерами детали.
4. Формой заготовки.

5. Прочитайте текст и выберите 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 выберите один правильный ответ.
Как меняется срединная поверхность заготовки при гибке?

1. Удлиняется.
2. Не меняется.
3. Укорачивается.
4. Уширяется.

7. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.
Какой из параметров оказывает наибольшее влияние на изгибающий 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 толщина 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 осесимметричной вытяжке ?

15. Прочитайте текст и дайте развернутый ответ.

Какая схема напряженного и деформированного состояний на кромке фланца заготовки из ортотропного материала при осесимметричной 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

Вопросы для зачета Семестр 3

1. Определение штампуемости листовых материалов по показателям механических свойств .

2. Расчет коэффициентов раскроя материалов для листа ,полосы, ленты.
3. Определение размеров заготовки для гибки.
4. Определение заготовки для вытяжки .
6. Определение размеров заготовки для обжима, раздачи, отбортовки трубной заготовки.
7. Построение эпюр напряжений ,деформаций для обжима, раздачи, отбортовки .
8. Механизм процесса вытяжки и схемы напряженно деформированного состояния по участкам заготовки .
9. Расчет числа операций при вытяжке ,отбортовке, раздачи.
10. Основные этапы проектирования технологического процесса листовой штамповки.
11. Выбор оборудования для операций листовой штамповки .
12. Критерий Колмогорова для определения предельных деформаций нанообъектов и изделий на их основе.
13. Влияние схемы напряжённого состояния на пластичность
14. Влияние трения на усилие раздачи.
15. Критерий Томленова. Его определение.
16. Найти Кисп полосы.
17. Механизм процесса резки.
18. Определить площадь реза.
19. Найти соотношение между Кисп полосы и Кисп листа.

Критерии оценивания

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

«Не зачтено» выставляется ,если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам/

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

Для направления подготовки "Механика и математическое моделирование" (программа "Вычислительные технологии в механике сплошных сред") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

| | |
|------|---|
| ПК* | ПК-1. Способен к интенсивной научно-исследовательской деятельности |
| ПК** | ПК-1.3. 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, выработать 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

27 сентября 2024 года, протокол ученого совета
университета №2
Сертификат №: 20 08 е9 08 00 02 00 00 04 а9
Срок действия: с 27.02.24г. по 27.02.25г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ МЕХАНИКА РАЗРУШЕНИЯ

| | |
|--|---|
| Код плана | <u>010403-2024-О-ПП-2г00м-06</u> |
| Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности) | <u>01.04.03 Механика и математическое моделирование</u> |
| Профиль (программа) | <u>Вычислительные технологии в механике сплошных сред</u> |
| Квалификация (степень) | <u>Магистр</u> |
| Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины) | <u>Б1</u> |
| Шифр дисциплины (модуля) | <u>Б1.В.07</u> |
| Институт (факультет) | <u>Механико-математический факультет</u> |
| Кафедра | <u>математического моделирования в механике</u> |
| Форма обучения | <u>очная</u> |
| Курс, семестр | <u>2 курс, 3 семестр</u> |
| Форма промежуточной аттестации | <u>зачет</u> |

Самара, 2024

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 формировать отчетные материалы по результатам научно-исследовательской деятельности.

1. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Математическая или компьютерная модель объекта или явления это...

- 1) *новый объект (реальный, информационный или воображаемый), отличный от исходного, который обладает существенными для целей моделирования свойствами. И в рамках этих целей полностью заменяет исходный объект;*
- 2) *некоторое упрощенное подобие реального объекта;*
- 3) *физический или информационный аналог объекта, функционирование которого по определенным параметрам подобно функционированию реального объекта;*
- 4) *ничего из перечисленного.*

2. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Построение математической и(или) компьютерной модели предполагает:

- 1) *воспроизведение моделью всех характеристик реального объекта существенных для модели;*
- 2) *воспроизведение моделью характеристик, существенных для целей моделирования;*
- 3) *воспроизведение моделью с необходимой точностью всех характеристик, существенных для целей моделирования;*
- 4) *воспроизведение моделью с высокой точностью всех характеристик, существенных для целей моделирования.*

3. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Какой численный метод используется в многофункциональных системах компьютерного моделирования Mechanical ANSYS, SIMULIA Abaqus, Fidesis, Nastran. Логос?

- 1) *метод конечных разностей*
- 2) *метод конечных элементов*
- 3) *метод граничных элементов*
- 4) *метод асимптотических разложений*

4. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Распределение какой величины демонстрируется в модуле визуализации в МКЭ-комплексе SIMULIA Abaqus по умолчанию?

- 1) *распределение интенсивности напряжений*
- 2) *распределение деформаций*
- 3) *распределение перемещений*
- 4) *распределение температуры*

5. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Распределение какой величины в конечно-элементном анализе является инвариантной, не зависящей от выбранной системы координат?

- 1) *распределение интенсивности напряжений*
- 2) *распределение деформаций*

- 3) *распределение перемещений*
- 4) *распределение температуры*

6. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Какой тип анализа следует выбрать в пакете SIMULIA Abaqus для решения статических задач?

- 1) *Static*
- 2) *Visco*
- 3) *Dynamic*
- 4) *Heat Trasfer*

7. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

В каком модуле программы SIMULIA Abaqus происходит проектирование геометрии модели образца?

- 1) *mesh*
- 2) *part*
- 3) *visualization*
- 4) *property*

8. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

В каком модуле программы SIMULIA Abaqus происходит визуализация результатов конечно-элементного расчета?

- 1) *mesh*
- 2) *part*
- 3) *visualization*
- 4) *property*

9. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Существует ли необходимость в использовании сингулярных элементов при применении расширенного метода конечных элементов?

- 1) *существует*
- 2) *не существует*
- 3) *в зависимости от геометрической сложности модели*
- 4) *в зависимости от используемого пакета, реализующего МКЭ*

10. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

В чем заключается основное удобство в моделировании роста трещин при помощи технологии XFEM?

- 1) *существенно снижается время расчета*
- 2) *пользователь не прибегает к использованию сингулярных элементов, окружающих вершину трещины*
- 3) *результаты расчета не зависят от выбранного конечно-элементного разбиения*
- 4) *можно совсем не прибегать к разбиению*

11. Впишите пропущенное слово.

Метод _____ элементов метод получил особое развитие и популярность в механике разрушения.

12. Впишите пропущенное слово.

В модуле _____ вычислительного комплекса SIMULIA Abaqus происходит задание трещиноподобного дефекта.

13. Впишите пропущенное слово.

Модуль _____ программного комплекса SIMULIA Abaqus осуществляет запуск программы на выполнение.

14. Впишите пропущенное слово.

Модель материала _____ используется для задания упругих свойств материала.

15. Впишите пропущенное слово.

Модель _____ материала используется для задания расчета на ползучесть.

16. Впишите пропущенное слово.

В модуле _____ программного комплекса SIMULIA Abaqus осуществляется сборка модели.

17. Впишите пропущенное слово.

«Решатель», основанный на неявной схеме интегрирования, называется _____.

18. Впишите пропущенное слово.

«Решатель», основанный на явной схеме интегрирования, называется _____.

19. Впишите пропущенное слово.

Модуль, нацеленный на решение междисциплинарных задач, называется _____.

20. Впишите пропущенное слово.

Модуль, предназначенный для анализа усталостных трещины, называется _____.

21. Дайте развернутый ответ.

Дайте характеристику модуля Fe-safe.

22. Дайте развернутый ответ.

Дайте характеристику модуля CZone for Abaqus.

23. Дайте развернутый ответ.

Охарактеризуйте модуль Abaqus/Multiphysics.

24. Дайте развернутый ответ.

Где в МКЭ-пакете SIMULIA Abaqus можно отследить ход решения задачи?

25. Дайте развернутый ответ.

В каких сообщениях МКЭ-пакета SIMULIA Abaqus формулируются и хранятся диагностические сообщения об ошибках при численном решении краевой задачи?

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.

ПК-4. Способен применять методы математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач.

1. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Какая пара упругих постоянных материала описывает изотропный линейно упругий материал в пакете SIMULIA Abaqus?

- 1) *объемный модуль сжатия и модуль сдвига*
- 2) *постоянные Ламе*
- 3) *модуль Юнга и коэффициент Пуассона*
- 4) *Постоянные Ламе и объемный модуль*

2. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

В каких пределах изменяется коэффициент Пуассона для типичных материалов?

- 1) от -1 до 2
- 2) от -1 до 1
- 3) от 0 до 0.5
- 4) от -1 до 10

3. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Какие конечные элементы используются для создания сетки в окрестности вершины трещины?

- 1) *регулярные*
- 2) *сингулярные*
- 3) *плоские*
- 4) *объемные*

4. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Какого раствора угла следует придерживаться при разбиении сетки с сингулярными элементами в окрестности вершины трещины?

- 1) *от 10 до 22 градусов*
- 2) *от 35 до 45 градусов*
- 3) *от 45 до 50 градусов*
- 4) *от 50 до 55 градусов*

5. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Что является доказательством достоверности рассчитанного значения инвариантного J-интеграла?

- 1) *отсутствие сообщений об ошибках в файле dat*
- 2) *выполненный расчет без ошибок*
- 3) *мелкая сетка в окрестности вершины трещины*
- 4) *его инвариантные значения по нескольким контурам, охватывающим вершину трещины*

6. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Что является доказательством достоверности рассчитанного значения коэффициентов интенсивности напряжений?

- 1) *отсутствие сообщений об ошибках в файле dat*
- 2) *выполненный расчет без ошибок*
- 3) *мелкая сетка в окрестности вершины трещины*
- 4) *инвариантные значения J-интеграла по нескольким контурам, охватывающим вершину трещины*

7. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Какие критерии распространения трещины инкорпорированы в расчетную схему метода конечных элементов в пакете SIMULIA Abaqus?

- 1) *критерий максимальной окружной деформации*
- 2) *критерий максимального окружного напряжения*
- 3) *критерий минимума функции плотности упругой энергии деформации*
- 4) *критерии не инкорпорированы в расчетную схему*

8. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

В каком файле, формирующемся после работы программы SIMULIA Abaqus, можно увидеть всю информацию о проделанном анализе?

- 1) *log*
- 2) *inp*
- 3) *dat*
- 4) *msg*

9. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

В каком файле, формирующемся после работы программы SIMULIA Abaqus, можно увидеть визуализацию расчета?

- 1) log
- 2) odb
- 3) dat
- 4) msg

10. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Как осуществляется контроль за размерностью физических величин в конечно-элементном пакете SIMULIA Abaqus?

- 1) МКЭ-комплекс самостоятельно выверяет размерность физических величин
- 2) контроль за размерностью физических величин возложен на пользователя пакета
- 3) размерность не влияет на результаты анализа
- 4) контроль не является необходимым

11. Впишите пропущенное слово.

_____ как параметр механики хрупкого разрушения можно автоматически вычислить в программном комплексе SIMULIA Abaqus.

12. Впишите пропущенное слово.

T-напряжения как параметр механики хрупкого разрушения _____ автоматически вычислить в программном комплексе SIMULIA Abaqus.

13. Впишите пропущенное слово.

Параметры механики упругопластического разрушения _____ можно автоматически вычислить в программном комплексе SIMULIA Abaqus.

14. Впишите пропущенное слово.

Параметр механики разрушения в условиях ползучести _____ можно автоматически вычислить в программном комплексе SIMULIA Abaqus.

15. Впишите пропущенное слово.

Показатель ползучести степенного закона теории установившейся ползучести для типичных металлов и сплавов может меняться от _____ до пятнадцати.

16. Впишите пропущенное слово.

Процедура (модуль) _____ в SIMULIA Abaqus позволяет визуализировать результаты расчета с помощью двумерного графика.

17. Впишите пропущенное слово.

Сетка _____ используется для построения сингулярных элементов.

18. Впишите пропущенное слово.

Модификация метода конечных элементов _____ позволяет обойтись без сингулярных элементов, охватывающих вершину трещины.

19. Впишите пропущенное слово.

Модель острой трещины _____ при моделировании линейно упругого отклика тела.

20. Впишите пропущенное слово.

Модель затупленной трещины _____ при моделировании нелинейного отклика тела (в условиях пластичности и ползучести).

21. Дайте развернутый ответ.

Дайте общую характеристику МКЭ-пакета SIMULIA Abaqus.

22. Дайте развернутый ответ.

Дайте общую характеристику метода конечных элементов.

23. Дайте развернутый ответ.

Охарактеризуйте модуль Abaqus/Multiphysics.

24. Дайте развернутый ответ.

Дайте характеристику пользовательских процедур SIMULIA Abaqus, таких как UMAT.

25. Дайте развернутый ответ.

Дайте описание возможностей пакета SIMULIA Abaqus для описания композиционных материалов.

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

Вопросы к собеседованию

Тема 1. Механика разрушения и ее специфика.

Теории прочности. Понятие о концентрации напряжений. Предмет механики разрушения. Возникновение механики разрушения: причины и истоки. Теоретическая и реальная прочность твердых тел. Первая модель тела с трещиной. Катастрофические разрушения твердых тел 40 – 50 годов прошлого века. Понятие о прочности твердых тел. Общие закономерности и основные типы разрушения. Виды дефектов в кристаллической решетке. Механизмы образования дислокационных микротрещин. Микромеханика. Феноменологические теории прочности. Критерии разрушения: деформационные, энергетические, энтропийный. Всестороннее растяжение пластины с круговым отверстием. Одноосное растяжение пластины с круговым отверстием. Растяжение плоскости с эллиптическим отверстием. Концентрация напряжений в области сферической полости в поле чистого сдвига. Концентрация напряжений в области сферической полости в поле одноосного растяжения. Разрушение упругих тел.

Тема 2. Линейная механика разрушения.

Линейная механика разрушения. Полубесконечная трещина. Решение методом разложения по собственным функциям – решение Уильямса. Простейшие задачи о напряженном состоянии упругого тела с трещиной. Метод комплексных потенциалов. Метод конформных отображений для получения точных решений задач о трещине в линейно упругом материале. Три независимых типа трещин. Коэффициенты интенсивности напряжений. Коэффициент интенсивности напряжений и методы его расчета. Энергетический критерий разрушения. Силовой критерий разрушения. Эквивалентность силового и энергетического критериев разрушения. Поток энергии в вершину трещины. Концепция квазихрупкого разрушения. Поправка Ирвина на пластическую деформацию. Область применимости линейной механики разрушения. Пространственные задачи механики разрушения. Напряженно-деформированное состояние окрестности вершины трещины. Эллиптическая трещина в бесконечном теле, нагруженном одноосным растяжением. Эллиптическая трещина в бесконечном теле при чистом изгибе. Метод объемных сил Эшелби в трехмерных задачах.

Тема 3. Пластическое течение перед вершиной трещины.

Учет пластических деформаций перед вершиной трещины. Пластическая зона у вершины трещины. Разрушение упругопластических тел. Влияние физической нелинейности (Сингулярное решение Хатчинсона-Райса-Розенгрена). Пластическая область в вершине трещины в упругопластическом материале. Инвариантный J-интеграл Эшелби-Черепанова-Райса. Локализованная пластичность. Трещина антиплоского сдвига в идеальнопластическом теле. Локализованная пластичность. Модель трещины с тонкой пластической зоной – модель Леонова – Панасюка – Дагдейла. Разгрузка трещины Дагдейла. Повторное нагружение трещины Дагдейла. Модель Ирвина. Трещина антиплоского сдвига в идеальнопластическом теле (решение Хальта-Макклинта). Напряжения в окрестности вершины трещины нормального отрыва в условиях плоского деформированного и плоского напряженного состояния в идеально пластическом материале. Напряжения в окрестности вершины трещины поперечного сдвига в условиях плоского деформированного и плоского напряженного состояния в идеально пластическом материале.

Тема 4. Метод годографа Нейбера – Райса.

Влияние физической нелинейности (Сингулярное решение Хатчинсона-Райса-Розенгрена). Пластическая область в вершине трещины в упругопластическом материале. Метод годографа Нейбера–Райса (антиплоский сдвиг полубесконечной трещины в упрочняющемся упругопластическом теле). Концепция маломасштабного пластического течения. Построение высших приближений с помощью метода годографа.

Тема 5. Задачи на собственные значения в нелинейной механике разрушения.

Собственные значения в задачах о неподвижной трещине антиплоского сдвига, остром вырезе и жестком включении в материалах со степенными определяющими уравнениями. О спектре собственных значений в задачах о трещинах. Сведение анализа напряженного состояния к нелинейной задаче на собственные значения. Метод возмущений для решения задач на собственные значения. Условие разрешимости. Собственные значения в задаче о трещинах нормального отрыва и поперечного сдвига.

Тема 6. Инвариантные интегралы механики разрушения. Законы сохранения. Теорема Нетер. J-интеграл. Инвариантность J-интеграла. Процедура экспериментального определения J-интеграла. L-интеграл. M-интеграл. Доказательство инвариантности L-интеграла и M-интеграла.

Тема 7. Трещины в условиях ползучести. Трещины в условиях ползучести. Феноменологические уравнения теории установившейся ползучести. Инвариантный S^* - интеграл. Трещины в средах с дробно-линейным определяющим законом. Трещина антиплоского сдвига. (Решение методом разложения по собственным функциям. Решение методом годографа). Асимптотика напряжений у вершины стационарной трещины в упругом нелинейно вязком теле. Асимптотическое исследование полей напряжений и скоростей деформаций у вершины растущей трещины в условиях ползучести (решение Хьюи - Риделя).

Тема 8. Накопление повреждений при разрушении. Модель Качанова-Работнова. Параметр поврежденности (сплошности). Эффективные напряжения. Связанная постановка (ползучесть-поврежденность) в задачах о трещинах. Влияние поврежденности материала на напряженно-деформированное состояние в окрестности вершины растущей трещины при ползучести. Распределение напряжений и поврежденности у вершины растущей в процессе ползучести трещины. Усталостный рост трещины в среде с поврежденностью. Автомодельная переменная Риделя в задаче о трещине в среде с поврежденностью. Автомодельное решение связанной задачи о трещине антиплоского сдвига. Автомодельное решение связанной задачи о трещине нормального отрыва. Тензор и тензорная мера поврежденности. Математическая модель трехмерного анизотропного состояния поврежденности.

Тема 9. Вычислительный комплекс Simulia Abaqus. Структура CAE-интерфейса. Моделирование статической линейной задачи для двумерного объекта на примере консольно закрепленной балки. Моделирование статической линейной задачи для трехмерного объекта на примере изгиба консольно-закрепленной балки. Использование различных типов элементов. Изменение параметров сетки. Моделирование различных типов материалов (изотропные,

ортотропные, слоистые, гиперэластичные) на примере изгиба консольно-закрепленной балки. Задание пределов пропорциональности и прочности, переход к нелинейной статической задаче. Моделирование динамической задачи на примере свободных колебаний консольно-закрепленной балки. Анализ частотных характеристик, запись результатов анализа в отчетные файлы. Моделирование контактной задачи на примере падения твердого шара на свободный конец консольно-закрепленной балки с различными начальными условиями. Моделирование контактной задачи на примере взаимодействия консольно-закрепленной балки и лежащего на ней упругого цилиндра, нагруженного поперечной силой. Запись результатов анализа в видеоклип. Моделирование статической линейной задачи на примере нагрева и охлаждения консольно закрепленной балки. Исследование возникающих температурных напряжений. Моделирование статической линейной задачи на примере электростатического взаимодействия консольно закрепленной балки с заряженными телами различной геометрической формы. Технология моделирования роста трещины XFEM. Импорт/экспорт геометрии и моделей. Дополнительные методы создания и анализа моделей. Создание скриптов в Abaqus/CAE. Система единиц в SIMULIA Abaqus.

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.



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН

27 сентября 2024 года, протокол ученого совета
университета №2

Сертификат №: 20 08 е9 08 00 02 00 00 04 а9

Срок действия: с 27.02.24г. по 27.02.25г.

Владелец: проректор по учебной работе

А.В. Гаврилов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС SIMULIA ABAQUS

| | |
|--|---|
| Код плана | <u>010403-2024-О-ПП-2г00м-06</u> |
| Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности) | <u>01.04.03 Механика и математическое моделирование</u> |
| Профиль (программа) | <u>Вычислительные технологии в механике сплошных сред</u> |
| Квалификация (степень) | <u>Магистр</u> |
| Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины) | <u>Б1</u> |
| Шифр дисциплины (модуля) | <u>Б1.В.04</u> |
| Институт (факультет) | <u>Механико-математический факультет</u> |
| Кафедра | <u>математического моделирования в механике</u> |
| Форма обучения | <u>очная</u> |
| Курс, семестр | <u>2 курс, 3 семестр</u> |
| Форма промежуточной аттестации | <u>экзамен</u> |

Самара, 2024

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 к интенсивной научно-исследовательской деятельности

1. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Как называются соотношения, связывающие перемещения точек внутри конечного элемента, с перемещениями узловых точек?

- а) связывающие функции;
- б) функции формы;
- в) функции подобия;
- г) интерполирующие функции.

2. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Исследование процесса штамповки тонкого листового тела предполагает, что расчетная модель будет ...

- а) линейной;
- б) геометрически нелинейной;
- в) физически нелинейной;
- г) геометрически и физически нелинейной.

3. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Какой из представленных параметров типа Field output не будет изменять свое распределение при переключении системы координат?

- а) распределение перемещений U ;
- б) распределение напряжений $S1$;
- в) распределение эквивалентных напряжений S Mises;
- г) распределение деформаций $E11$.

4. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

По какому закону изменяются напряжения внутри плоского треугольного трехузлового конечного-элемента?

- а) по линейному;
- б) по билинейному;
- в) напряжения постоянны;
- г) по квадратичному.

5. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Какая стратегия создания конечно-элементной сетки является оптимальной с точки зрения соотношения точности решения и затрачиваемых ресурсов?

- а) чем мельче сетка, тем больше количество элементов, следовательно выше точность решения;
- б) применение крупных элементов повышает скорость расчета за счет незначительного закругления результата;
- в) треугольные элементы позволяют достичь наивысшей скорости расчета независимо от размера;

г) применение сетки с переменной густотой – в регулярных зонах крупные элементы, а в опасных зонах детали сгущать сетку мелких элементов.

6. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Как пакет SIMULIA Abaqus контролирует согласованность размерностей вводимых параметров геометрической модели и физических величин?

- а) контроль размерностей не осуществляется;
- б) все величины задаются исключительно в системе СИ;
- в) при вводе параметров модели пользователю следует явным образом выбирать (указывать) размерность;
- г) у пользователя отсутствует возможность ввода несогласованных параметров.

7. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Ассоциация (связывание) сечения с геометрией детали производится в модуле:

- а) Property;
- б) Assembly;
- в) Mesh;
- г) Part.

8. Впишите пропущенное слово.

Для построения графика изменения параметра вдоль некоторой линии (траектории) на модели первым шагом следует определить _____.

9. Впишите пропущенное слово.

«Решатель», основанный на неявной схеме интегрирования, называется _____.

10. Закончите предложение (фразу)

«Решатель», основанный на явной схеме интегрирования, называется _____.

11. Закончите предложение (фразу)

При построении сборки (Assembly) модели из частей (Part) в программе SIMULIA Abaqus следует определить из взаимное _____.

12. Закончите предложение (фразу)

Для моделирования трещин с расчетом параметров механики разрушения в модели следует создать объект типа _____.

13. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Охарактеризуйте какие ограничения с точки зрения степеней свободы будут наложены на узлы, принадлежащие линии, для которой задано граничное условие типа «X Symmetry».

14. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

В какой системе единиц следует задавать геометрические (размеры) и физические параметры (механические характеристики материала) модели при использовании SIMULIA Abaqus для решения статических задач?

15. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

В какой системе единиц следует задавать геометрические (размеры) и физические параметры (механические характеристики материала) модели при использовании SIMULIA Abaqus для решения динамических задач?

Компетенция ПК-5. Способен к творческому применению, развитию и реализации математически сложных алгоритмов в современных программных комплексах

1. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Укажите ключевое преимущество применения метода XFEM по сравнению с традиционной формулировкой метода конечных элементов:

- а) нет необходимости строить сингулярные элементы;
- б) автоматическое вычисление параметров механики разрушения;
- в) повышение скорости расчета;
- г) снижение размера выходного файла.

2. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Для описания особенности полей напряжений и деформаций в окрестности вершины острой трещины в плоской модели следует использовать _____ конечные элементы:

- а) треугольные;
- б) сингулярные;
- в) квадратные;
- г) пятиугольные.

3. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Направление какой оси сечения балочного элемента следует определить операцией Assign Beam Orientation:

- а) ось x;
- б) ось y;
- в) ось n1;
- г) ось n2.

4. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

В каком модуле программы SIMULIA Abaqus выполняется формирование конечно-элементной сетки:

- а) Part;
- б) Job;
- в) Mesh;
- г) Property.

5. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Какой параметр из представленных не влияет на размерность разрешающей системы уравнений метода конечных элементов:

- а) тип конечного элемента;
- б) число узлов в модели;
- в) модель материала;
- г) количество креплений.

6. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

При создании детали (действие Create Part) в пакете SIMULIA Abaqus выбор режима Modeling space = 2D planar, Type = Deformable, Base Feature = Shell позволит рассмотреть:

- а) плоскую задачу теории упругости;
- б) задачу о прогибе круглой мембраны;
- в) плоскую стержневую модель;
- г) задачу о нагреве осесимметричной трубы.

7. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Ассоциация (связывание) сечения с геометрией детали производится в модуле:

- а) Property;
- б) Assembly;
- в) Mesh;
- г) Part.

8. Закончите предложение (фразу)

В комплексе SIMULIA Abaqus задание трещины (трещиноподобного дефекта) производится в модуле _____.

9. Впишите пропущенное слово.

При моделировании линейно упругого отклика тела применяется модель _____ трещины.

10. Впишите пропущенное слово.

При моделировании нелинейного отклика тела (например в условиях пластичности или ползучести) применяется модель _____ трещины.

11. Закончите предложение (фразу)

Анализ распространения усталостных трещин выполняется в SIMULIA Abaqus в модуле _____.

12. Закончите предложение (фразу)

Для создания модели сборки из частей (Part) в программе SIMULIA Abaqus используется модуль _____.

13. Закончите предложение (фразу)

При решении статических задач в модели материала следует определить две упругих постоянных - _____.

14. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Какой ключевой параметр можно вычислить в автоматическом режиме при решении задач механики упругопластического разрушения в комплексе SIMULIA Abaqus.

15. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Какой критерий распространения трещины инкорпорированы в расчетную схему метода конечных элементов в пакете SIMULIA Abaqus?

Компетенции ПК-1 и ПК-5 сформирована(-ы), если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенции ПК-1 и ПК-5 не сформирована(-ы), если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

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

Вопросы к собеседованию

1. Методологии построения геометрических моделей.
2. Импорт моделей из CAD систем и последующая доработка.
3. Использование операций-шаблонов при построении сборок.
4. Стратегии создания моделей материалов и сечений для крупных сборок.
5. Контроль качества сетки.
6. Параметры качества.
7. Шаги нагружения.
8. Комбинирование шагов нагружения.
9. Настройка решателя. Параметры управления итерационным процессом.
10. Контроль параметров сходимости.
11. Мониторинг параметров расчета.
12. Постпроцессинг. Работа с моделью, срезы, выборки.
13. Особенности моделирования контактных задач.

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

УТВЕРЖДЕН

27 сентября 2024 года, протокол ученого совета
университета №2
Сертификат №: 20 08 е9 08 00 02 00 00 04 а9
Срок действия: с 27.02.24г. по 27.02.25г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ИНТЕРФЕРЕНЦИОННО-ОПТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ МЕХАНИКИ ДЕФОРМИРУЕМОГО ТВЕРДОГО ТЕЛА

| | |
|--|---|
| Код плана | <u>010403-2024-О-ПП-2г00м-06</u> |
| Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности) | <u>01.04.03 Механика и математическое моделирование</u> |
| Профиль (программа) | <u>Вычислительные технологии в механике сплошных сред</u> |
| Квалификация (степень) | <u>Магистр</u> |
| Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины) | <u>Б1</u> |
| Шифр дисциплины (модуля) | <u>Б1.В.ДВ.02.01</u> |
| Институт (факультет) | <u>Механико-математический факультет</u> |
| Кафедра | <u>математического моделирования в механике</u> |
| Форма обучения | <u>очная</u> |
| Курс, семестр | <u>2 курс, 3 семестр</u> |
| Форма промежуточной аттестации | <u>экзамен</u> |

Самара, 2024

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-5. Способен к творческому применению, развитию и реализации математически сложных алгоритмов в современных программных комплексах

1. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Какая наука занимается измерениями, методами и средствами обеспечения их единства, а также способами достижения требуемой точности?

- 1) *Метеорология*
- 2) *Метрология*
- 3) *Математика*
- 4) *Физиология*

2. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Сколько существует основных этапов эксперимента?

- 1) 2
- 2) 4
- 3) 3
- 4) 5

3. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Как называются измерительные средства принцип действия, которых основан на преобразовании приращения линейного размера, соответствующего базе средства измерения, в какую-либо физическую величину, удобную для усиления и регистрации?

- 1) *муаровые*
- 2) *тензометрические*
- 3) *интерферометрические*
- 4) *механические*

4. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

На какой физической величине основана электрическая тензометрия?

- 1) *Омическое сопротивление*
- 2) *Электрическая ёмкость*
- 3) *Индуктивность*
- 4) *Электрическое напряжение*

5. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Как называется измерение, при котором искомое значение величины получают непосредственно от средства измерений?

- 1) *Абсолютное измерение*
- 2) *Относительное измерение*
- 3) *Прямое измерение*
- 4) *Косвенное измерение*

6 Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Качество средства измерения, отражающее близость к нулю его погрешности это?

- 1) *точность*
- 2) *разрешение*
- 3) *чувствительность*
- 4) *цена деления*

7. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Какую механическую величину получают при использовании электрической тензомерии?

- 1) напряжения
- 2) деформации
- 3) линейные перемещения
- 4) угловые перемещения

8. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

К какому классу методов относится тензомерия?

- 1) Контактные методы
- 2) Бесконтактные методы
- 3) Разрушающим
- 4) Не разрушающим

9. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Какой вид электрической схемы получил наибольшее применение в электрической тензомерии?

- 1) Потенциометрическая схема
- 2) Мостовая схема (мост Уитстона)
- 3) Схема на операционных усилителях
- 4) Цифровая схема

10. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Отношение изменения показаний средства измерения к вызывающему его изменению измеряемой величины показывает его?

- 1) Чувствительность
- 2) Порог чувствительности
- 3) Разрешающую способность
- 4) Погрешность

11. Впишите пропущенное слово.

Процесс познания в науке осуществляется на _____, экспериментальном или их совместном уровнях.

12. Впишите пропущенное слово.

Основной функцией распределения случайной величины используемой при обработке экспериментальных данных является функция _____.

13. Впишите пропущенное слово.

Документы типа ГОСТ, ОСТ, РМГ обеспечивают _____ измерений.

14. Впишите пропущенное слово.

Организация и _____ являются первым этапом измерительного эксперимента.

15. Впишите пропущенное слово.

Вторым этапом эксперимента является _____.

16. Впишите пропущенное слово.

На третьем этапе измерительного эксперимента проходит _____ экспериментальных данных.

17. Впишите пропущенное слово.

При определении напряженно-деформированного состояния с помощью электрической тензомерии лежит закон _____.

18. Впишите пропущенное слово.

Метод наименьших квадратов позволяет находить наиболее вероятные параметры _____ зависимости, проходящих через набор экспериментальных точек.

19. Впишите пропущенное слово.

Производная функции распределения – характеризует как бы _____, с которой распределяются значения случайной величины в данной точке.

20. Впишите пропущенное слово.

Компенсация большей части систематической погрешности всей измерительной системы называется _____.

Задание **21. Дайте развернутый ответ.**

Опишите, на какие вопросы должен дать экспериментатор при организации и планировании измерительного эксперимента?

Задание 22 . Дайте развернутый ответ.

В какой последовательности осуществляют обработку экспериментальных данных на третьем этапе физического эксперимента?

Задание 23. Дайте развернутый ответ.

Выделите основные достоинства метода сеток в задачах экспериментальной механике?

Задание 24. Дайте развернутый ответ.

Дайте объяснение эффекту геометрического муара?

Задание 25. Дайте развернутый ответ.

Классифицируйте типы ошибок при измерениях?

Компетенция ПК-5 сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция ПК-5 не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

ПК-7. Способен к проведению методических и экспертных работ в области естественнонаучных дисциплин.

1. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Сколько главных показателей преломления в уравнениях связи с главными напряжениями?

- 1) 2
- 2) 3
- 3) 4
- 4) 5

2. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Как называется элемент схемы кругового полярископа, после прохождения которого свет становится плоско поляризованным?

- 1) анализатор
- 2) четвертьволновая пластинка
- 3) поляризатор
- 4) катализатор

3. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

На выходе из какого элемента кругового полярископа наблюдается интерференционная картина?

- 1) анализатор
- 2) четвертьволновая пластинка
- 3) поляризатор
- 4) коллиматор

4. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Какой элемент в полярископе позволяет получить круговой полярископ?

- 1) анализатор
- 2) четвертьволновая пластинка
- 3) поляризатор
- 4) стабилизатор

5. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Какое необходимое требование предъявляется к источнику света в спекл-интерферометрии?

- 1) мощность
- 2) габариты
- 3) когерентность
- 4) длина волны

6. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Сколько этапов для получения интерферограммы в голографической и спекл-интерферометрии?

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

7. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

По какой функции распределяется интенсивность на круглой апертуре?

- 1) по функции Бесселя первого рода
- 2) по функции Ганкеля
- 3) по функции Неймана
- 4) по функции Пуассона

8. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Поверхность на которой колебания света происходят с одинаковой фазой это?

- 1) фокальная плоскость
- 2) плоскость изображения
- 3) волновой фронт
- 4) плоскость поляризации

9. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

В каком из случаев наблюдается интерференция образованная методом деления амплитуд?

- 1) в случае двух пластин с зазором
- 2) в интерферометре Юнга
- 3) в интерферометре Майкельсона
- 4) в интерферометре Фабри-Перо

10. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Для чего в интерферометре Юнга освещаются два отверстия?

- 1) для увеличения интенсивности на экране
- 2) для деления волнового фронта
- 3) по ошибке
- 4) для уменьшения общей интенсивности

11. Впишите пропущенное слово.

Корреляционная спекл-интерферометрия и спекл-фотография относится к методу _____.

12. Впишите пропущенное слово.

Токная линза осуществляет двумерное преобразование _____.

13. Впишите пропущенное слово.

Отличительной особенностью метода деления амплитуд является _____ деление волнового фронта.

14. Впишите пропущенное слово.

Метод регистрации разности фаз между опорной и предметной волной называют _____.

15. Впишите пропущенное слово.

Интерференция в тонких пленках возникает вследствие деления _____.

16. Впишите пропущенное слово.

Интерференция методом деления волнового фронта наблюдается в интерферометре _____.

17. Впишите пропущенное слово.

Дифракцию Фраунгофера иначе называют как дифракция в _____ зоне.

18. Впишите пропущенное слово.

Разрешающая способность оптической системы определяется дифракционным _____.

19. Впишите пропущенное слово.

Дифракция света на круглом отверстии определяется функцией _____.

20. Впишите пропущенное слово.

Голография во встречных пучках осуществляется по схеме _____.

21. Дайте развернутый ответ.

В чем отличие дифракции Френеля от Фраунгофера?

22. Дайте развернутый ответ.

Сформулируйте принцип Бабине.

23. Дайте развернутый ответ.

Опишите метод усреднения во времени применяемый в голографической и спекл-интерферометрии.

24. Дайте развернутый ответ.

В чем отличие голографической интерферометрии от спекл-интерферометрии?

25. Дайте развернутый ответ.

Чем отличается объективный спекл от субъективного?

Компетенция ПК-7 сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция ПК-7 не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

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

1. Основы метода цифровой фотоупругости
2. Закон Вертгейма.
3. Картины изоклин и ихохром.
4. Метод сеток. Суть метода.
5. Основные виды метода сеток
6. Геометрический муар.
7. Физика явления геометрического муара
8. Физические основы поляризационно-оптического метода.
9. Поляризация света
10. Отражение/преломление света на границе раздела двух диэлектриков
11. Двойное лучепреломление.
12. Поляризаторы
13. Теория пьезооптического эффекта
14. Плоский полярископ
15. Круговой полярископ
16. Голография.
17. Схема Габора
18. Схема Лейта-Упатниекса
19. Схема Денисюка
20. Голографическая интерферометрия
21. Метод реального времени в голографической интерферометрии
22. Метод двух экспозиций в голографической интерферометрии
23. Метод усреднения во времени в голографической интерферометрии
24. Спеклы. Типы спекл-картин
25. Двухэкспозиционная спекл-фотография. Метод Юнга
26. Двухэкспозиционная спекл-фотография. Метод фильтрации
27. Корреляционная спекл-интерферометрия. Схема регистрации нормальной компоненты перемещений
28. Корреляционная спекл-интерферометрия. Схема регистрации тангенциальной компоненты перемещений
29. Фотограмметрия или корреляция изображений (DIC)

Экзамен проставляется по совокупности текущей успеваемости и выполнения экзаменационных заданий.

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

УТВЕРЖДЕН

27 сентября 2024 года, протокол ученого совета
университета №2
Сертификат №: 20 08 е9 08 00 02 00 00 04 а9
Срок действия: с 27.02.24г. по 27.02.25г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МКЭ-ПАКЕТА ABAQUS ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ МЕХАНИКИ ДЕФОРМИРУЕМОГО
ТВЕРДОГО ТЕЛА

| | |
|--|---|
| Код плана | <u>010403-2024-О-ПП-2г00м-06</u> |
| Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности) | <u>01.04.03 Механика и математическое моделирование</u> |
| Профиль (программа) | <u>Вычислительные технологии в механике сплошных сред</u> |
| Квалификация (степень) | <u>Магистр</u> |
| Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины) | <u>Б1</u> |
| Шифр дисциплины (модуля) | <u>Б1.В.09</u> |
| Институт (факультет) | <u>Механико-математический факультет</u> |
| Кафедра | <u>математического моделирования в механике</u> |
| Форма обучения | <u>очная</u> |
| Курс, семестр | <u>1 курс, 1 семестр</u> |
| Форма промежуточной аттестации | <u>зачет</u> |

Самара, 2024

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-2 Способен проводить научный анализ и осуществлять прогноз развития технических систем

1. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Укажите верную расшифровку аббревиатуре CAE, широко используемой в современных системах автоматизированного инженерного анализа:

- а) Computer Aided Engineering;
- б) Computer Automatic Engineering;
- в) Computer Aided Engines;
- г) Computational Automatic Engineering.

2. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Какой метод используется при моделировании в системе SIMULIA Abaqus:

- а) Метод конечных разностей;
- б) Метод конечных элементов;
- в) Метод конечных объемов;
- г) Метод граничных элементов.

3. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

В каком модуле программы SIMULIA Abaqus выполняется определение характеристик материала модели:

- а) Part;
- б) Job;
- в) Mesh;
- г) Property.

4. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

В каком модуле программы SIMULIA Abaqus выполняется формирование конечно-элементной сетки:

- а) Part;
- б) Job;
- в) Mesh;
- г) Property.

5. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Какой параметр из представленных в наибольшей степени определяет размерность разрешающей системы уравнений метода конечных элементов:

- а) число линий геометрической модели;
- б) число узлов;
- в) модель материала;
- г) количество приложенных нагрузок.

6. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

При создании детали (действие Create Part) в пакете SIMULIA Abaqus выбор режима Base feature = Wire соответствует:

- а) твердотельной модели;
- б) оболочечной модели;
- в) жесткого тела;
- г) стержневой модели.

7. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Ассоциация (связывание) сечения балочного типа с геометрией детали производится в модуле:

- а) Property;
- б) Assembly;
- в) Mesh;
- г) Part.

8. Впишите пропущенное слово.

Конечный элемент _____ типа применяется для моделирования одноосного напряженного состояния при растяжении-сжатии, изгиба, кручения и их комбинации.

9. Впишите пропущенное слово.

Для моделирования плоско-напряженного состояния или плоской деформации следует применять _____ (характеристика размерности) конечный элемент.

10. Закончите предложение (фразу)

Для описания статического деформирования изотропного линейно-упругого тела при постоянной температуре в модели материала следует задать _____.

11. Закончите предложение (фразу)

Операция «Partition Cell» в модуле Part программы SIMULIA Abaqus предназначена для _____.

12. Закончите предложение (фразу)

Сборка модели из частей (Part) в программе SIMULIA Abaqus выполняется в модуле _____.

13. Закончите предложение (фразу)

При решении динамических задач кроме упругих постоянных в модели материала следует задать _____.

14. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Охарактеризуйте какие ограничения с точки зрения степеней свободы будут наложены на узлы, принадлежащие линии, для которой задано граничное условие типа Encastre.

14. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Охарактеризуйте какие ограничения с точки зрения степеней свободы будут наложены на узлы, принадлежащие линии, для которой задано граничное условие типа Encastre.

15. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Какой стратегией с точки зрения создания шагов нагружения следует воспользоваться при решении контактных задач.

Компетенция ПК-2 сформирована(-ы), если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция ПК-2 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

«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.



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН

27 сентября 2024 года, протокол ученого совета
университета №2
Сертификат №: 20 08 е9 08 00 02 00 00 04 а9
Срок действия: с 27.02.24г. по 27.02.25г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
КОРПОРАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

| | |
|--|---|
| Код плана | <u>010403-2024-О-ПП-2г00м-06</u> |
| Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности) | <u>01.04.03 Механика и математическое моделирование</u> |
| Профиль (программа) | <u>Вычислительные технологии в механике сплошных сред</u> |
| Квалификация (степень) | <u>Магистр</u> |
| Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины) | <u>Б1</u> |
| Шифр дисциплины (модуля) | <u>Б1.В.ДВ.01.04</u> |
| Институт (факультет) | <u>Механико-математический факультет</u> |
| Кафедра | <u>общего и стратегического менеджмента</u> |
| Форма обучения | <u>очная</u> |
| Курс, семестр | <u>2 курс, 3 семестр</u> |
| Форма промежуточной аттестации | <u>зачет</u> |

Самара, 2024

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 Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Корпорация – это (от латинского):

- а) организация;
- б) объединение;
- в) единство;
- г) союз.

Задание 2 Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Первоначальная и самая простая форма предпринимательского объединения – это

- а) простое товарищество;
- б) полное товарищество;
- в) коммандитное товарищество;
- г) полис.

Задание 3 Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Процесс формирования корпорации завершился в форме такого предпринимательского объединения как:

- а) смешанное товарищество;
- б) товарищество с неограниченной ответственностью;
- в) акционерное общество;
- г) чистая корпорация.

Задание 4 Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

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.

Задание 5 Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

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;
- г) цель корпорации.

Задание 6 Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

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.

Задание 7 Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

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.

Задание 8 Закончите предложение пропущенными словами.

Область взаимодействия корпорации как объекта с теми, на кого она может в силу своих возможностей оказывать влияние – это _____

Задание 9 Закончите предложение пропущенным словом.

Отношения, возникающие вследствие интеграционных процессов на базе кооперационного сотрудничества и отношений собственности, при формировании холдингов, финансово-промышленных объединений называются _____

Задание 10 Закончите предложение пропущенным словом.

Объединение, созданное с целью осуществления определенной цели или реализации какого-либо проекта – это _____

Задание 11 Закончите предложение пропущенными словами.

Высший орган Компании, обеспечивающим реализацию акционерами прав на управление Компанией, принятие решений по наиболее важным вопросам деятельности Компании в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации и Уставом Компании называется _____

Задание 12 Закончите предложение пропущенным словом.

Часть прибыли компании, распределяемая между акционерами, участниками в соответствии с количеством и видом акций (обыкновенных, привилегированных, учредительских и других), долей, находящихся в их владении – это _____

Задание 13 Закончите предложение пропущенным словом.

Владелец акций, участник акционерного общества, имеющий право на получение прибыли от его деятельности (дивидендов) – это _____

Задание 14 Прочитайте текст и дайте развернутый ответ.

Перечислите основные направления корпоративного управления.

Задание 15 Прочитайте текст и дайте развернутый ответ.

Перечислите принципы корпоративного управления.

УК*

Задание 1 Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Стратегия организации в определенной стратегической зоне хозяйствования (определенный сегмент рынка) – это:

- а) функциональная стратегия;
- б) бизнес-стратегия;

- в) корпоративная стратегия;
- г) стратегия.

Задание 2 Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Заранее спланированная реакция организации на изменения внешней среды – это:

- а) стратегическое планирование;
- б) стратегия;
- в) SWOT– анализ;
- г) стратегическое управление.

Задание 3 Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

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 Джeneral Электрик/Маккензи;
- в) Концепция Артур де Литтл;
- г) Концепция конкуренции Shell/DPM.

Задание 4 Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

К какой концепции относится данное определение: матрица этой модели, как и матрица GE/McKinsey, является двухфакторной матрицей размерности 3x3, базирующейся на множественных оценках как качественных, так и количественных параметров бизнеса.

- а) Концепция Бостонской консультативной группы;
- б) Концепция Джeneral Электрик/Маккензи;
- в) Концепция Артур де Литтл;
- г) Концепция конкуренции Shell/DPM.

Задание 5 Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

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».

Задание 6 Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

К корпоративным объединениям вертикального типа относятся:

- а) полный товарищества;
- б) холдинги;
- в) коммандитные товарищества;
- г) простые товарищества.

Задание 7 Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

При реализации корпоративной стратегии самой значительной проблемой является ...

- а) значительное рассогласование стратегических планов и фактически получаемых результатов;
- б) политическая нестабильность в стране;
- в) отсутствие необходимого объема стартового капитала;
- г) отсутствие необходимых экономических ресурсов;
- д) отсутствие желание у ключевых сотрудников осуществлять стратегические решения.

Задание 8 Закончите предложение пропущенным словом.

Объектом корпоративного управления является _____

Задание 9 Закончите предложение пропущенными словами.

Совокупность сведений в сфере экономики, которые используются для осуществления функций управления производством и его отдельными звеньями – это _____

Задание 10 Закончите предложение пропущенными словами.

План управления компанией, в котором прописаны деловые принципы, миссия и цели предприятия, а также средства и методы достижения поставленных задач называется _____

Задание 11 Закончите предложение пропущенными словами.

Совокупность информации, экономико-математических методов и моделей, технических, программных и других средств и специалистов, предназначенная для обработки информации и принятия управленческих решений – это _____

Задание 12 Закончите предложение пропущенными словами.

Направление методологии научного познания, в основе которого лежит рассмотрение объекта как системы: целостного комплекса взаимосвязанных элементов; совокупности взаимодействующих объектов; совокупности сущностей и отношений – это _____

Задание 13 Закончите предложение пропущенными словами.

Комплекс факторов, влияющих на конкурентную позицию и финансовые результаты компании в рамках её корпоративных границ называется _____

Задание 14 Прочитайте текст и дайте развернутый ответ.

Перечислите критерии, на соответствие которых исследуются свойства ресурсов и способностей корпорации в рамках VRIO- анализа.

Задание 15 Прочитайте текст и дайте развернутый ответ.

Перечислите инструменты, с помощью которых осуществляется выявление проблемных ситуаций в корпорации.

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

Технологическая карта балльно-рейтинговая система

| № п/п | Вид работ | Сумма в баллах |
|-------|--|---|
| 1. | Посещение занятий (1 балл за 1 полное занятие) | до 14 баллов |
| 2. | Контрольные мероприятия | до 36 баллов |
| | <i>Тестирование</i> | <i>до 16 баллов</i> |
| | <i>Выступление на практическом занятии (участие в дискуссии, диспуте, беседе и т.п.)</i> | <i>Активность на 1 занятии – до 2 баллов (всего до 20 баллов)</i> |
| 3. | Выполнение заданий по дисциплине в течение семестра | до 20 баллов |

| | | |
|----|--|-------------------------------------|
| | <i>Реферат</i> | <i>до 10 баллов</i> |
| | <i>Эссе</i> | <i>до 10 баллов</i> |
| 4. | Выполнение дополнительных практико-ориентированных заданий | до 30 баллов (дополнительно) |
| | <i>Выполнение творческого проекта</i> | <i>до 10 баллов</i> |
| | <i>Участие в студенческой научной конференции</i> | <i>до 10 баллов</i> |
| | <i>Обзор научных статей</i> | <i>до 10 баллов</i> |
| | 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 "Корпоративное управление"

Для направления подготовки "Механика и математическое моделирование" (программа "Вычислительные технологии в механике сплошных сред") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

| | |
|------|---|
| ПК* | ПК-1. Способен к интенсивной научно-исследовательской деятельности |
| ПК** | ПК-1.3. 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, выработать 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

27 сентября 2024 года, протокол ученого совета
университета №2
Сертификат №: 20 08 е9 08 00 02 00 00 04 а9
Срок действия: с 27.02.24г. по 27.02.25г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ЛИТЕРАТУРА И ИСКУССТВО В ЭПОХУ ИНТЕРНЕТА

| | |
|--|---|
| Код плана | <u>010403-2024-О-ПП-2г00м-06</u> |
| Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности) | <u>01.04.03 Механика и математическое моделирование</u> |
| Профиль (программа) | <u>Вычислительные технологии в механике сплошных сред</u> |
| Квалификация (степень) | <u>Магистр</u> |
| Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины) | <u>Б1</u> |
| Шифр дисциплины (модуля) | <u>Б1.В.ДВ.01.05</u> |
| Институт (факультет) | <u>Механико-математический факультет</u> |
| Кафедра | <u>русской и зарубежной литературы и связей с общественностью</u> |
| Форма обучения | <u>очная</u> |
| Курс, семестр | <u>2 курс, 3 семестр</u> |
| Форма промежуточной аттестации | <u>зачет</u> |

Самара, 2024

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. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

Если Ги Эрнест Дебор характеризует современный социум как «общество спектакля», то кто в нём актёры?

- 1) политики
- 2) деятели искусства
- 3) медиафигуры
- 4) все

2. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

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

3. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

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

4. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

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) Ги Дебор

4) Эко

5. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

Антиутопия – негативный двойник какого жанра?

- 1) романа
- 2) утопии
- 3) панегирика
- 4) комедии

6. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

Примерами гипертекста могут служить

- 1) энциклопедия
- 2) роман
- 3) литература в целом
- 4) творчество нескольких писателей

7. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

мультисеквенциональный текст – это:

- 1) сложно организованный
- 2) читающийся в любой последовательности
- 3) состоящий из многих частей и глав
- 4) постмодернистский

8. Прочитайте текст и впишите пропущенные слова (два слова)

По классификации Вернера Фаульштриха, самым первым орудием медиации было _____

9. Прочитайте текст и впишите пропущенное слово

Новый рывок медиальности – появление книгопечатания, наступление эры _____

10. Прочитайте текст и впишите пропущенные слово

Медиа стали интерактивными, когда появились _____ средства связи

11. Прочитайте текст и впишите пропущенное слово

Текст, структура которого даёт возможность перехода между разными текстами, - это _____

12. Прочитайте текст и впишите пропущенное слово (фамилию)

Автор знаменитой книги «Галактика Гутенберга: Становление человека печатающего» - это.....

13. Прочитайте текст и впишите пропущенное слово

МакЛюэн.представлял будущее человечества в виде «глобальной _____»

14. Прочитайте текст и напишите развёрнутый ответ

Почему Ги Дебор назвал современное общество «обществом спектакля»?

15. Прочитайте текст и напишите развёрнутый ответ

В конкуренции слова и изображения визуальность имеет свои преимущества. Какие именно?

УК*

1. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

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.

2. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

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

3. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

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

4. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

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

5. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

«S.n.a.f.f.» Пелевина по своему жанру – это:

- 1) научно-фантастическое произведение
- 2) фэнтези
- 3) антиутопия
- 4) пасквиль

6. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

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

7. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

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

8. Прочитайте текст и впишите пропущенное слово

Сергей Корнев сравнивает сегодняшнее интернет-общение с античным _____

9. Прочитайте текст и впишите пропущенные слова

«Отцом» научно-технической фантастики называют _____

10. Прочитайте текст и впишите пропущенные слова

Ги Дебор в «Обществе спектакля» развивает идеи _____

11. Прочитайте текст и впишите пропущенные слова

Прародителем социально-философской фантастики принято считать _____

12. Прочитайте текст и впишите пропущенное слово

Социально-философская фантастика родилась из жанра _____

13. Прочитайте текст и впишите пропущенное слово

Научная фантастика появилась в _____ веке

14. Прочитайте текст и напишите развёрнутый ответ

Что Бодрийяр называл «исчезновением реальности»?

15. Прочитайте текст и напишите развёрнутый ответ

В чём разница между фэнтези и мифом?

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. Что старше, фантастика или миф?
2. В каком веке появилась научная фантастика?
3. Почему научную фантастику называют «научной»?
4. Кто написал первую книгу о роботах?
5. Отразилась ли роботофобия в «Бегущем по лезвию»?
6. Какой период XX века стал временем расцвета технооптимизма?

7. Когда Пелевин рассуждает о превращении современного человека в «хомо записки», он рассуждает в том же ключе, что МакЛюэн или Ги Дебор?
8. Какую роль играют роботы в романе Виктора Пелевина «Снафф»?
9. С чем связано частое в произведениях последнего десятилетия обращение писателей к теме снаффа?
10. Кто из предшественников Бодрийера по сути уже размышлял об «исчезновении реальности», хотя и не пользовался этим выражением?
11. Почему М. Ямпольский считает интернет «ненадёжным хранилищем памяти»?
12. С чем Сергей Корнев сравнивает сегодняшнее интернет-общение?
13. Что сближает взгляды по-разному мысливших канадского социолога Маршалла МакЛюэна и французского интеллектуала Ги Дебора?
14. Какая медиальная революция произошла 6000 лет назад?
15. Какие новые свойства появились у медиа компьютерной эпохи?

Приложение к фонду оценочных средств
дисциплины "Литература и искусство в эпоху
интернета"

Для направления подготовки "Механика и математическое моделирование" (программа "Вычислительные технологии в механике сплошных сред") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

| | |
|------|---|
| ПК* | ПК-1. Способен к интенсивной научно-исследовательской деятельности |
| ПК** | ПК-1.3. 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, выработать стратегию действий |
| УК** | УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации |



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН

27 сентября 2024 года, протокол ученого совета
университета №2
Сертификат №: 20 08 е9 08 00 02 00 00 04 а9
Срок действия: с 27.02.24г. по 27.02.25г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СЛОЖНЫХ СИСТЕМ

| | |
|--|---|
| Код плана | <u>010403-2024-О-ПП-2г00м-06</u> |
| Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности) | <u>01.04.03 Механика и математическое моделирование</u> |
| Профиль (программа) | <u>Вычислительные технологии в механике сплошных сред</u> |
| Квалификация (степень) | <u>Магистр</u> |
| Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины) | <u>Б1</u> |
| Шифр дисциплины (модуля) | <u>Б1.В.ДВ.01.06</u> |
| Институт (факультет) | <u>Механико-математический факультет</u> |
| Кафедра | <u>математического моделирования в механике</u> |
| Форма обучения | <u>очная</u> |
| Курс, семестр | <u>2 курс, 3 семестр</u> |
| Форма промежуточной аттестации | <u>зачет</u> |

Самара, 2024

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. Прочитайте вопрос и выберите один правильный вариант ответа.

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
4. теория упругости

2. Прочитайте вопрос и выберите один правильный вариант ответа.

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
4. критерии разрушения

3. Прочитайте вопрос и выберите один правильный вариант ответа.

Каким уравнением описывается математическая модель тепловой диффузии?

1. уравнением Лапласа
2. волновым уравнением
3. уравнением теплопроводности
4. уравнением Пуассона

4. Прочитайте вопрос и выберите один правильный вариант ответа.

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

5. Прочитайте вопрос и выберите один правильный вариант ответа.

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
4. малый параметр должен быть изначально в постановке задачи

6. Прочитайте вопрос и выберите один правильный вариант ответа.

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
4. разложение по собственным функциям

7. Прочитайте вопрос и выберите один правильный вариант ответа.

Какой из методов устранения вековых слагаемых в прямом разложении Пуанкаре предполагает введение масштабов вида $T_0 = t$, $T_1 = \epsilon t$, $T_2 = \epsilon^2 t \dots$?

1. метод перенормировки
2. метод Линштедта - Пуанкаре
3. метод усреднения
4. метод многих масштабов

8. Прочитайте вопрос и выберите один правильный вариант ответа.

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

9. Прочитайте вопрос и выберите один правильный вариант ответа.

Вариантом какого метода является метод Крылова-Боголюбова-Митропольского?

1. обобщённый метод усреднения
2. метод перенормировки
3. метод Линштедта - Пуанкаре
4. метод многих масштабов

10. Прочитайте вопрос и выберите один правильный вариант ответа.

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

11. Впишите пропущенное слово.

Разложение, полученное после сращивания внешнего и внутреннего разложений, называется _____

12. Впишите пропущенное слово.

Уравнение колебание мембран относится к уравнениям _____ типа.

13. Впишите пропущенное слово.

Асимптотическое разложение данной функции не является _____ .

14. Впишите пропущенное слово.

Решением задачи о брахистохроне является _____ линия.

15. Впишите пропущенное слово.

Уравнение Лапласа является примером уравнений _____ типа.

16. Впишите пропущенное слово.

Уравнение Ван дер Поля допускает _____ решения.

17. Впишите пропущенное слово.

Порядок старшей производной уравнения Ван-дер-Поля равен _____.

18. Впишите пропущенное слово.

Порядок уравнения Дюффинга равен _____.

19. Впишите пропущенное слово.

Течение _____ - ламинарное течение линейно вязкой жидкости между двумя параллельными стенками (не обязательно плоскими), движущимися с разными скоростями.

20. Впишите пропущенное слово.

Условие _____ должно выполняться для того, чтобы краевая задача для линейного неоднородного дифференциального уравнения при неоднородных краевых условиях была разрешима?

21. Дайте развернутый ответ.

Примеры математических моделей механики.

22. Дайте развернутый ответ.

Что понимают под математическим моделированием?

23. Дайте развернутый ответ.

Обоснуйте важность математического моделирования.

24. Дайте развернутый ответ.

Обоснуйте актуальность и востребованность математического моделирования.

25. Дайте развернутый ответ.

Какие ограничения существуют в математическом моделировании?

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*

1. Прочитайте вопрос и выберите один правильный вариант ответа.

Какой порядок имеет уравнение теплопроводности?

1. 1
2. 2
3. 3
4. 4

2. Прочитайте вопрос и выберите один правильный вариант ответа.

К какому типу относится уравнение теплопроводности?

1. гиперболический тип уравнений
2. эллиптический тип уравнений
3. параболический тип уравнений
4. уравнениям смешанного типа

3. Прочитайте вопрос и выберите один правильный вариант ответа.

Какому уравнению удовлетворяет функция напряжений Эри плоской задачи теории упругости?

1. уравнению Лапласа
2. волновому уравнению
3. бигармоническому уравнению
4. уравнению Пуассона

4. Прочитайте вопрос и выберите один правильный вариант ответа.

К какой системе уравнений сводится решение задачи Блазиуса?

1. системе уравнений Прандтля
2. системе уравнений движения идеальной жидкости
3. системе уравнений нелинейно вязкой жидкости
4. системе обыкновенных дифференциальных уравнений

5. Прочитайте вопрос и выберите один правильный вариант ответа.

Какое решение допускает задача Блазиуса?

1. *автомодельное*
2. *периодическое*
3. *стационарное*
4. *типа бегущей волны*

6. Прочитайте вопрос и выберите один правильный вариант ответа.

К обыкновенному дифференциальному уравнению какого порядка сводится решение задачи Блазиуса?

1. 1
2. 2
3. 3
4. 4

7. Прочитайте вопрос и выберите один правильный вариант ответа.

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*

8. Прочитайте вопрос и выберите один правильный вариант ответа.

Каким профилем характеризуется распределение скорости по радиусу трубки в течении Пуазейля?

1. *эллиптическим*
2. *сферическим*
3. *параболическим*
4. *гиперболическим*

9. Прочитайте вопрос и выберите один правильный вариант ответа.

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*

10. Прочитайте вопрос и выберите один правильный вариант ответа.

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*

11. Впишите пропущенное слово.

Уравнение _____ описывает течение несжимаемой линейно вязкой жидкости.

12. Впишите пропущенное слово.

Уравнение _____ широко применяется в механике жидкостей, нелинейной акустике, например, при моделировании образования и распада неплоской ударной волны?

13. Впишите пропущенное слово.

_____ анализ - статистический метод исследования влияния одной или нескольких независимых переменных на зависимую переменную.

14. Впишите пропущенное слово.

Уравнение _____, 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 Кортвегом и Густавом де Врисом в 1895 году?

15. **Впишите пропущенное слово.**

Уравнение Ван дер Поля описывает колебания _____.

16. **Впишите пропущенное слово.**

Уравнение Ван дер Поля допускает _____ решения.

17. **Впишите пропущенное слово.**

Порядок уравнения Кортвега де Фриза равен _____.

18. **Впишите пропущенное слово.**

Порядок уравнения Дюффинга равен _____.

19. **Впишите пропущенное слово.**

Течение _____ - ламинарное течение линейно вязкой жидкости под действием перепада давления.

20. **Впишите пропущенное слово.**

Основная теорема теории размерности носит название _____ - теоремы.

21. **Дайте развернутый ответ.**

Какие процессы описывают уравнения Чаплыгина и Трикоми?

22. **Дайте развернутый ответ.**

Приведите примеры математических моделей, получаемых из фундаментальных законов природы.

23. **Дайте развернутый ответ.**

Перечислите вариационные принципы, лежащие в основе построения математических моделей. Приведите формулировку принципов.

24. **Дайте развернутый ответ.**

Сформулируйте задачу о брахистохроне.

25. **Дайте развернутый ответ.**

Сформулируйте задачу о геодезических линиях. Какая кратчайшая кривая соединяет две точки на поверхности 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

Список вопросов для собеседования

1. Простейшие математические модели и основные понятия математического моделирования. Классификация моделей. Линейные и нелинейные математические модели. Жесткие и мягкие математические модели. Обратные и некорректно поставленные задачи.
2. Примеры математических моделей, получаемых из фундаментальных законов природы. Вариационные принципы и математические модели. Иерархические цепочки моделей. Универсальность математических моделей.

3. Примеры математических моделей, получаемых из фундаментальных законов природы. Модели, основанные на вариационных принципах.
4. Модели некоторых трудноформализуемых объектов и процессов. Математические модели соперничества. Модели финансовых и экономических процессов. Динамика распределения власти в иерархии.
5. Исследование математических моделей. Применение методов подобия. Принцип максимума и теоремы сравнения. Метод осреднения. Дискретные математические модели.
6. Математическое моделирование сложных объектов. Вычислительные эксперименты.
7. Модели с использованием дифференциальных уравнений с запаздыванием. Примеры различных моделей, использующих уравнения с запаздыванием (нейродинамика, лазерная физика, математическая экология и биология, медицина). Дифференциальные уравнения с запаздыванием: свойства, решения и модели. Точные решения линейного ОДУ первого порядка с постоянным запаздыванием. Функция Ламберта и ее свойства. Нелинейные ОДУ первого порядка с постоянным запаздыванием, допускающие линеаризацию или точные решения. Линейные уравнения второго порядка с запаздыванием. Задача Коши. Точные решения. Линейные ОДУ старших порядков с запаздыванием.
8. Модели и уравнения в частных производных с запаздыванием в теории популяций. Диффузионное логистическое уравнение с запаздыванием. Диффузионное уравнение с запаздыванием, учитывающее ограниченность питательных веществ. Диффузионные логистические модели типа Лотки-Вольтерры с несколькими запаздываниями. Реакционно-диффузионная модель Николсона с запаздыванием. Модель, учитывающая влияние защитных механизмов растений на популяцию растениеядных.
9. Модели и уравнения в частных производных с запаздыванием, описывающие распространение эпидемий и развитие болезней. Двухкомпонентная модель распространения эпидемии. Модель распространения эпидемии новой коронавирусной инфекции. Модели протекания гепатита. Модели взаимодействия иммунитета и опухолевых клеток.
10. Нелинейные уравнения с частными производными. Модель колебательной реакции Белоусова-Жаботинского. Модель кроветворения типа Мэкки-Гласса. Модель термической обработки металлических листов. Модель пищевой цепи. Модель искусственной нейронной сети.
11. Стохастические дифференциальные уравнения. Математические модели динамических систем, находящихся под действием случайных возмущений. Стохастическая модель тепловых флуктуаций частиц и зарядов в веществах и зарядах в проводниках. Формула Найквиста. Автоколебательная электрическая система. Чандлеровские колебания. Стохастические модели химической кинетики и модели регуляции численности конкурирующих видов.
12. Машинное обучение как метод анализа данных, который автоматизирует построение аналитической модели. Оптимизация и регуляризация. Композиция моделей. Оптимизация структуры моделей. Примеры приложений: прогноз концентрации кислорода в выхлопных газах, прогнозирование цен и объемов электроэнергии.
13. Методы исследования математических моделей. Аналитические, экспериментальные и численные методы.
14. Компьютерное имитационное моделирование. Вычислительный эксперимент. Построение прогностических моделей (машинное обучение).

«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 "Механика и математическое моделирование" (программа "Вычислительные технологии в механике сплошных сред") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

| | |
|------|---|
| ПК* | ПК-1. Способен к интенсивной научно-исследовательской деятельности |
| ПК** | ПК-1.3. 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, выработать 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

27 сентября 2024 года, протокол ученого совета
университета №2
Сертификат №: 20 08 е9 08 00 02 00 00 04 а9
Срок действия: с 27.02.24г. по 27.02.25г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
МЕТОД МОЛЕКУЛЯРНОЙ ДИНАМИКИ В МЕХАНИКЕ ДЕФОРМИРУЕМОГО ТВЕРДОГО ТЕЛА

| | |
|--|---|
| Код плана | <u>010403-2024-О-ПП-2г00м-06</u> |
| Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности) | <u>01.04.03 Механика и математическое моделирование</u> |
| Профиль (программа) | <u>Вычислительные технологии в механике сплошных сред</u> |
| Квалификация (степень) | <u>Магистр</u> |
| Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины) | <u>Б1</u> |
| Шифр дисциплины (модуля) | <u>Б1.В.10</u> |
| Институт (факультет) | <u>Механико-математический факультет</u> |
| Кафедра | <u>математического моделирования в механике</u> |
| Форма обучения | <u>очная</u> |
| Курс, семестр | <u>1 курс, 2 семестр</u> |
| Форма промежуточной аттестации | <u>зачет</u> |

Самара, 2024

НОЧНЫЕ 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-4 Способен применять методы математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач

1. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Выберите методы интегрирования уравнений движения

1. Все перечисленные
2. Алгоритм Верле
3. Метод предиктор-корректор Гира
4. Метод «прыжков лягушки»

2. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

К парным потенциалам относятся

1. Потенциал Леннард-Джонса
2. Потенциал Морзе
3. Потенциал Ми
4. Все перечисленные

3. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

К многочастичным потенциалам относятся

1. Сплайновый потенциал
2. Потенциал внедренного атома
3. Клеевая модель Эрколесси
4. Все перечисленные потенциалы

4. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Какие виды граничных условий выделяют в МД?

1. Периодические ГУ
2. Все перечисленные
3. Фиксированные ГУ
4. Подвижные ГУ

5. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Какие программы реализуют метод молекулярной динамики?

1. LAMMPS
2. NAMD
3. GIMP
4. Все перечисленные

6. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Какие программы служат для визуализации молекулярных систем?

1. VMD
2. PyMOL
3. Ovito

4. Все перечисленные

7. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Какие основные виды кристаллических решеток металлов существуют?

1. Гранецентрированная кубическая (гцк)
2. Кубическая
3. Объемно-центрированная кубическая (оцк)
4. Все перечисленные

8. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Какие алгоритмы термостатирования используются при молекулярном моделировании динамики?

1. Метод масштабирования скоростей
2. Термостат Берендсена
3. Все перечисленные
4. Термостат Нозе-Гувера

9. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Какие алгоритмы баростатирования используются при молекулярном моделировании динамики?

1. Баростат Берендсена
2. Баростат Парринелло-Рамана
3. Баростат Андерсена
4. Все перечисленные

10. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Полная энергия системы складывается из

1. Энергия деформации связей
2. Энергия ван-дер-ваальсовых взаимодействий
3. Энергия электростатических взаимодействий
4. Все перечисленные виды энергий

11. Впишите пропущенное слово.

С помощью потенциала _____ описываются взаимодействия между частицами в методе молекулярной динамики

12. Впишите пропущенное слово.

Применение модели _____ потенциала ограничено узким классом веществ, таких как ионные и Ван-дер-Ваальсовы кристаллы.

13. Впишите пропущенное слово.

Метода молекулярной _____ - это метод, в котором временная эволюция системы взаимодействующих атомов или частиц отслеживается интегрированием их уравнений движения.

14. Впишите пропущенное слово.

Если постоянна температура системы T , то есть средняя кинетическая энергия частиц, то она называется каноническим или _____ ансамблем

15. Впишите пропущенное слово.

Если постоянной поддерживается полная энергия системы E , то она называется микроканоническим или _____ ансамблем.

16. Впишите пропущенное слово.

_____ структуры - поиск атомной конфигурации с наименьшей энергией, начиная с исходной конфигурации, находящейся в определенной точке поверхности потенциальной энергии.

17. Впишите пропущенное слово.

_____ системы называется совокупность координат атомов в течение времени расчета.

18. Впишите пропущенное слово.

В методе МД применяются NVE ансамбль (постоянными являются количество частиц, объем, энергия системы). NVT ансамбль (постоянны количество частиц, объем и температура) и _____ ансамбль (постоянны количество частиц, давление и температура системы).

19. Впишите пропущенное слово.

Потенциал _____ описывает Ван-дер-ваальсовое взаимодействие.

20. Впишите пропущенное слово.

Различие метода молекулярной динамики и метода Монте-Карло (МК) заключается в том, что МД - это детерминированный метод, а МК - _____ метод.

21. Дайте развернутый ответ.

Опишите общую схему моделирования МД

22. Дайте развернутый ответ.

Перечислите методы минимизации энергии, применяемые в МД

23. Дайте развернутый ответ.

Перечислите методы ускорения расчетов МД

24. Дайте развернутый ответ.

Каким образом происходит сшивка потенциалов?

25. Дайте развернутый ответ.

Опишите основные разделы программного скрипта в LAMMPS

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**

Вопросы для собеседования

1. Классическая молекулярная динамика. Основные принципы
2. Потенциалы межмолекулярного взаимодействия
3. Уравнения движения
4. Граничные условия
5. Основные расчетные процедуры
6. Построение кристаллита
7. Задание сил межатомного (межчастичного) взаимодействия
8. Задание граничных условий
9. Решение уравнений движения
10. Пакет LAMMPS (Large-scale Atomic-Molecular Massively Simulator)
11. Программа визуализации OVITO
12. Основные возможности OVITO
13. Построение распределений механических величин в OVITO.

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.

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

27 сентября 2024 года, протокол ученого совета
университета №2
Сертификат №: 20 08 е9 08 00 02 00 00 04 а9
Срок действия: с 27.02.24г. по 27.02.25г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
МЕТОДЫ АСИМПТОТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА И СИНТЕЗА В НЕЛИНЕЙНОЙ ДИНАМИКЕ И МЕХАНИКЕ
ДЕФОРМИРУЕМОГО ТВЕРДОГО ТЕЛА

| | |
|--|---|
| Код плана | <u>010403-2024-О-ПП-2г00м-06</u> |
| Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности) | <u>01.04.03 Механика и математическое моделирование</u> |
| Профиль (программа) | <u>Вычислительные технологии в механике сплошных сред</u> |
| Квалификация (степень) | <u>Магистр</u> |
| Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины) | <u>Б1</u> |
| Шифр дисциплины (модуля) | <u>Б1.В.08</u> |
| Институт (факультет) | <u>Механико-математический факультет</u> |
| Кафедра | <u>математического моделирования в механике</u> |
| Форма обучения | <u>очная</u> |
| Курс, семестр | <u>2 курс, 3 семестр</u> |
| Форма промежуточной аттестации | <u>зачет</u> |

Самара, 2024

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 к интенсивной научно-исследовательской деятельности

1. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Какое алгебраическое или дифференциальное уравнение носит название возмущенного уравнения?

1. уравнение, содержащее тригонометрические функции
2. уравнение, содержащее степенные функции
3. уравнение, содержащее малый параметр
4. дифференциальное уравнение

2. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Какое алгебраическое или дифференциальное уравнение носит название сингулярно возмущенного уравнения?

1. уравнение, содержащее тригонометрические функции
2. уравнение, содержащее степенные функции
3. уравнение, содержащее малый параметр при старшей степени или при старшей производной
4. дифференциальное уравнение

3. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Какую структуру должно иметь разложение корней сингулярно возмущенного алгебраического уравнения?

1. разложение с дробными степенями малого параметра ε
2. разложение с целыми степенями малого параметра ε
3. разложение с отрицательными степенями малого параметра (с сингулярным слагаемым)
4. разложение по степеням логарифмической функции малого параметра

4. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Назовите методы построения равномерно пригодных разложений решения уравнения Дюффинга?

1. методика Линшtedта-Пуанкаре
2. метод перенормировки
3. метод многих масштабов
4. все перечисленные

5. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Чем обусловлено появление секулярных (вековых) слагаемых в разложении, разыскиваемом в виде степенного ряда по степеням малого параметра ε ?

1. наличием слагаемого с резонансной частотой в правой части уравнения
2. ошибкой при подстановке выбранной формы разложения в уравнение
3. удерживанием большого количества слагаемых в разложении
4. они всегда отсутствуют в разложении

6. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

В чем различие между методами Линдштедта-Пуанкаре и перенормировки при решении уравнения Дюффинга?

1. введение преобразования, содержащего частоту, не в исходное дифференциальное уравнение, а в дополнительное прямое разложение для частоты колебаний
2. используются разные виды преобразования
3. первым методом получается равномерно пригодное, вторым неравномерно пригодное разложение
4. все варианты верны

7. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Какой из методов устранения вековых слагаемых в прямом разложении Пуанкаре предполагает введение масштабов вида $T0 = t, T1 = \epsilon t, T2 = \epsilon^2 t \dots$?

1. метод перенормировки
2. метод Линштедта - Пуанкаре
3. метод усреднения
4. метод многих масштабов

8. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

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

9. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Вариантом какого метода является метод Крылова-Боголюбова-Митропольского?

1. обобщённый метод усреднения
2. метод перенормировки
3. метод Линштедта - Пуанкаре
4. метод многих масштабов

10. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Какой метод предназначен для исследования задач с пограничным слоем?

1. метод сращиваемых асимптотических разложений
2. методика Линштедта-Пуанкаре
3. метод составных разложений
4. метод многих масштабов

11. Впишите пропущенное слово.

Разложение, полученное после сращивания внешнего и внутреннего разложений, носит название _____ разложения.

12. Впишите пропущенное слово.

Разложение, стремящееся к бесконечности, при стремлении малого параметра к нулю, носит название _____ разложения.

13. Впишите пропущенное слово.

Метод обобщенный метод _____ не имеет ограничений при построении равномерно пригодных решений уравнений колебаний.

14. Впишите пропущенное слово.

Наряду с естественным малым параметром при решении задач используется введение _____ малого параметра

15. Впишите пропущенное слово.

Метод сращивания _____ разложений наиболее часто используется для решения задач с пограничным слоем.

16. Впишите пропущенное слово.

Метод многих _____ не имеет ограничений при построении равномерно пригодных решений уравнений колебаний.

17. Впишите пропущенное слово.

Уравнение Ван-дер-Поля, описывающее осциллятор с нелинейным затуханием, – это обыкновенное дифференциальное уравнение _____ порядка.

18. Впишите пропущенное слово.

Уравнение Дюффинга – это обыкновенное дифференциальное уравнение _____ порядка.

19. Впишите пропущенное слово.

Методика Линдштедта-Пуанкаре построения равномерно пригодного разложения решения уравнений колебаний состоит во введении дополнительного разложения для _____ колебаний.

20. Впишите пропущенное слово.

Условие _____ должно выполняться для того, чтобы краевая задача для линейного неоднородного дифференциального уравнения при неоднородных краевых условиях была разрешима.

21. Дайте развернутый ответ.

Чему равно асимптотическое разложение произведения двух функций?

22. Дайте развернутый ответ.

Дайте определение калибровочных функций. Приведите примеры калибровочных функций.

23. Дайте развернутый ответ.

Дайте определение асимптотической последовательности.

24. Дайте развернутый ответ.

Дайте определение задачи с пограничным слоем.

25. Дайте развернутый ответ.

Сформулируйте принцип сращивания Ван-Дайка.

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

Вопросы для собеседования

Анализ размерностей величин

Анализ размерностей. Разложения по степеням параметра или независимой переменной. Функции сравнения (калибровочные функции). Символы порядка. Асимптотические ряды. Асимптотические разложения и последовательности. Единственность асимптотических разложений. Сравнение сходящихся и асимптотических рядов. Простейшие действия над асимптотическими разложениями. Неравномерные разложения.

Прямые разложения (разложения типа Пуанкаре) и источники неравномерностей.

Бесконечные области. Уравнение Дюффинга. Обтекание сферы при малых числах Рейнольдса. Малый параметр при старшей производной. Обтекание сферы при больших числах Рейнольдса. Пример уравнения второго порядка. Изменение типа дифференциального уравнения в частных производных. Наличие особенностей.

Асимптотические аппроксимации и ряды

Асимптотические ряды. Асимптотические символы и действия над асимптотическими представлениями. Выбор параметров асимптотического интегрирования.

Асимптотические методы в теории нелинейных колебаний.

Уравнение Дюффинга: прямое разложение Пуанкаре, точное решение, методика Линдштедта – Пуанкаре, метод многих масштабов, метод усреднения. Колебательные системы с самовозбуждением: прямое разложение, метод перенормировки, метод многих масштабов, метод усреднения. Системы с квадратичными и кубическим нелинейностями: прямое разложение, метод многих масштабов, метод усреднения, обобщенный метод усреднения, метод Крылова-Боголюбова-Митропольского. Уравнение Дюффинга. Случай вынужденных колебаний.

Задачи с пограничным слоем. Асимптотические разложения в краевых задачах. Метод сращивания асимптотических разложений и составные разложения.

Метод Прандтля. Внешнее и внутреннее разложения. Высшие приближения и усовершенствованные процедуры сращивания. Метод составных разложений. Уравнения с постоянными коэффициентами. Уравнения с переменными коэффициентами. Задачи с двумя пограничными слоями. Многозонные задачи. Нелинейные задачи с пограничными слоями.

Дифференциальные уравнения с большим параметром. ВКБ-приближение. Преобразование Лиувилля-Грина. Задачи на собственные значения. Уравнения с медленно меняющимися коэффициентами. Уравнения с точкой поворота. Преобразования Лангера. Задачи на собственные значения для уравнений с точкой поворота.

Регулярные асимптотические разложения

Методы возмущений и итераций. Задачи на собственные значения. Метод сопряженных уравнений. Нестепенные асимптотики. Устранение неравномерностей асимптотических разложений. Выбор нулевого приближения. Гомотопический метод возмущений. Метод малых дельта. Метод больших дельта. Метод Ляпунова-Шмидта. Метод возмущения формы границы. Асимптотическая и реальная погрешности.

Сингулярные асимптотические разложения

Метод Гольденвейзера-Вишика-Люстерника. Многоугольник Ньютона и его обобщения. Пример асимптотического расщепления дифференциального уравнения в частных производных. Расщепление граничных условий. Метод Папковича – Фадле (однородных

решений). Угловые пограничные слои. Применение обобщенных функций. Метод многих масштабов. Метод сращиваемых асимптотических разложений.

Методы динамического краевого эффекта

Линейные колебания стержня. Нелинейные колебания стержня. Нелинейные колебания прямоугольной пластины. Сочетание асимптотического и вариационного методов. Нормальные формы нелинейных колебаний распределенных систем.

Континуализация

Дискретные и континуальные модели механики. Цепочка упруго связанных масс. Классическая континуальная аппроксимация. Уточненные континуальные аппроксимации для описания собственных колебаний. Вынужденные колебания.

Методы осреднения и гомогенизации

Осреднение при помощи метода многих масштабов. Метод «замораживания» для вязкоупругих задач. Метод ВКБ. Метод Кузмака-Уизема (Нелинейный метод ВКБ). Дифференциальные уравнения с быстропеременными коэффициентами. Дифференциальные уравнения с периодическими разрывными коэффициентами. Периодически перфорированная среда. Волны в периодической неоднородной среде.

Суммирование асимптотических рядов

Анализ степенных рядов. Аппроксимации Паде и непрерывные дроби. Суммирование по Борелю.

Применение аппроксимаций Паде

Ускорение сходимости итерационных процессов. Исключение неоднородностей и уменьшение влияния эффекта Гиббса. Локализованные решения. Аппроксимации Эрмита-Паде и бифуркационные задачи. Оценки эффективных характеристик композитных материалов. Метод возмущения вида граничных условий.

Сращивание асимптотических разложений

Метод асимптотически эквивалентных функций. Двухточечные аппроксимации Паде. Другие методы построения асимптотически эквивалентных функций. Метод составных уравнений. Пример: уравнение Шредингера. Пример: асимптотически эквивалентные функции в теории композитов.

Асимптотические методы в механике разрушения

Решения нелинейных задач на собственные значения, возникающие в нелинейной механике разрушения. Метод искусственного малого параметра. Условие разрешимости краевой задачи и его применение для решения нелинейной задачи на собственные значения. Краевые задачи для дифференциальных уравнений второго порядка. Граничные условия общего вида. Простая задача на собственные значения. Вырожденная задача на собственные значения. Звуковые волны в канале с волокнистыми стенками. Колебания мембраны, по форме близкой к кругу. Краевые задачи для дифференциальных уравнений четвертого порядка. Краевые задачи для дифференциальных уравнений четвертого порядка с граничными условиями общего вида. Задача на собственные значения для дифференциального уравнения четвертого порядка. Система дифференциальных уравнений первого порядка. Общая краевая задача для системы обыкновенных дифференциальных уравнений. Краевые задачи с внутренними граничными условиями. Дифференциальные уравнения с частными производными.

Асимптотическое моделирование в теории теплопроводности.

Задачи теплопроводности. Уравнение теплопроводности. Метод разделения переменных. Регулярное возмущение границы. Метод разделения переменных в случае границы, отличной от круговой. Осреднение процесса теплопроводности в слоистых средах. Применение метода многих масштабов. Метод осреднения. Эффективный коэффициент теплопроводности. Метод Бахвалова. Осреднение процесса теплопроводности в композиционном материале. Постановка задачи. Асимптотика решения. Осредненная задача. Осреднение процесса теплопроводности в периодической пористой среде. Симметрия эффективных коэффициентов теплопроводности. Осреднение границы в теории теплопроводности. Асимптотическое моделирование теплопроводности в тонком стержне. Асимптотическое моделирование теплопроводности в тонкой пластине: квазидвумерная теплопроводность в тонкой пластине, анизотропный случай. Метод сращивания асимптотических разложений. Постановка задачи теплопроводности в области с малым включением. Определение калибровочных последовательностей. Асимптотическая модель теплопроводности в плоской области с высокотеплопроводными включениями малого диаметра.

Асимптотическое моделирование в задачах теории упругости.

Асимптотическое моделирование реальных трещин в плоской теории упругости. Асимптотические методы в механике разрушения. Метод малого параметра в нелинейной задаче на собственные значения, следующей из проблемы определения напряженно-деформированного состояния у вершины трещины в материале со степенными определяющими уравнениями.

Асимптотические модели деформации упругих мембран и оболочек.

Задача о деформировании упругой мембраны. Контактная задача для упругой мембраны. Метод Вишика-Люстерника. Деформация упругой мембраны, армированной нитями. Защемление упругой пластины во внутренней точке.

«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.



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН

27 сентября 2024 года, протокол ученого совета
университета №2

Сертификат №: 20 08 е9 08 00 02 00 00 04 а9

Срок действия: с 27.02.24г. по 27.02.25г.

Владелец: проректор по учебной работе

А.В. Гаврилов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
МЕТОДЫ ВОЗМУЩЕНИЙ

| | |
|--|---|
| Код плана | <u>010403-2024-О-ПП-2г00м-06</u> |
| Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности) | <u>01.04.03 Механика и математическое моделирование</u> |
| Профиль (программа) | <u>Вычислительные технологии в механике сплошных сред</u> |
| Квалификация (степень) | <u>Магистр</u> |
| Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины) | <u>Магистр</u> |
| Шифр дисциплины (модуля) | <u>ФТД.02</u> |
| Институт (факультет) | <u>Механико-математический факультет</u> |
| Кафедра | <u>математического моделирования в механике</u> |
| Форма обучения | <u>очная</u> |
| Курс, семестр | <u>2 курс, 3 семестр</u> |
| Форма промежуточной аттестации | <u>зачет</u> |

Самара, 2024

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 к интенсивной научно-исследовательской деятельности

1. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Какое уравнение называется возмущенным?

1. уравнение, содержащее тригонометрические функции
2. уравнение, содержащее степенные функции
3. уравнение, содержащее малый параметр
4. дифференциальное уравнение

2. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Какое уравнение называется сингулярно возмущенным?

1. уравнение, содержащее тригонометрические функции
2. уравнение, содержащее степенные функции
3. уравнение, содержащее малый параметр при старшей степени или при старшей производной
4. дифференциальное уравнение

3. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

В каком виде следует искать разложения корней сингулярно возмущенного алгебраического уравнения?

1. в виде разложения с дробными степенями малого параметра ε
2. в виде разложения с целыми степенями малого параметра ε
3. в виде разложения с отрицательными степенями малого параметра (с сингулярным слагаемым)
4. в виде разложения по степеням логарифмической функции малого параметра

4. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Какие существуют методы построения равномерно пригодных разложений решения уравнения Дюффинга?

1. методика Линшtedта-Пуанкаре
2. метод перенормировки
3. метод многих масштабов
4. все перечисленные

5. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Чем вызвано появление секулярных (вековых) слагаемых в разложении, разыскиваемом в виде степенного ряда по степеням малого параметра ε ?

1. наличием слагаемого с резонансной частотой в правой части уравнения
2. ошибкой при подстановке выбранной формы разложения в уравнение
3. удерживанием большого количества слагаемых в разложении
4. они всегда отсутствуют в разложении

6. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

В чем различие между методом Линдштедта-Пуанкаре и методом перенормировки при решении уравнения Дюффинга?

1. введение преобразования, содержащего частоту, не в исходное дифференциальное уравнение, а в дополнительное прямое разложение для частоты колебаний
2. используются разные виды преобразования
3. первым методом получается равномерно пригодное, вторым неравномерно пригодное разложение
4. все варианты верны

7. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Какой из методов устранения вековых слагаемых в прямом разложении Пуанкаре предполагает введение масштабов вида $T0 = t, T1 = \varepsilon t, T2 = \varepsilon^2 t \dots$?

1. метод перенормировки
2. метод Линштедта - Пуанкаре
3. метод усреднения
4. метод многих масштабов

8. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

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

9. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Вариантом какого метода является метод Крылова-Боголюбова-Митропольского?

1. обобщённый метод усреднения
2. метод перенормировки
3. метод Линштедта - Пуанкаре
4. метод многих масштабов

10. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

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

11. Впишите пропущенное слово.

Разложение, полученное после сращивания внешнего и внутреннего разложений, носит название _____ разложения.

12. Впишите пропущенное слово.

Разложение, стремящееся к бесконечности, при стремлении малого параметра к нулю, носит название _____ разложения.

13. Впишите пропущенное слово.

Метод обобщенный метод _____ не имеет ограничений при построении равномерно пригодных решений уравнений колебаний.

14. Впишите пропущенное слово.

Наряду с естественным малым параметром при решении задач используется введение _____ малого параметра

15. Впишите пропущенное слово.

Метод сращивания _____ разложений наиболее часто используется для решения задач с пограничным слоем.

16. Впишите пропущенное слово.

Метод многих _____ не имеет ограничений при построении равномерно пригодных решений уравнений колебаний.

17. Впишите пропущенное слово.

Уравнение Ван-дер-Поля, описывающее осциллятор с нелинейным затуханием, – это обыкновенное дифференциальное уравнение _____ порядка.

18. Впишите пропущенное слово.

Уравнение Дюффинга – это обыкновенное дифференциальное уравнение _____ порядка.

19. Впишите пропущенное слово.

Методика Линдштедта-Пуанкаре построения равномерно пригодного разложения решения уравнений колебаний состоит во введении дополнительного разложения для _____ колебаний.

20. Впишите пропущенное слово.

Условие _____ должно выполняться для того, чтобы краевая задача для линейного неоднородного дифференциального уравнения при неоднородных краевых условиях была разрешима.

21. Дайте развернутый ответ.

Чему равно асимптотическое разложение произведения двух функций?

22. Дайте развернутый ответ.

Дайте определение калибровочных функций. Приведите примеры калибровочных функций.

23. Дайте развернутый ответ.

Дайте определение асимптотической последовательности.

24. Дайте развернутый ответ.

Дайте определение задачи с пограничным слоем.

25. Дайте развернутый ответ.

Сформулируйте принцип сращивания Ван-Дайка.

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

Вопросы для собеседования

Анализ размерностей величин

Анализ размерностей. Разложения по степеням параметра или независимой переменной. Функции сравнения (калибровочные функции). Символы порядка. Асимптотические ряды.

Асимптотические разложения и последовательности. Единственность асимптотических разложений. Сравнение сходящихся и асимптотических рядов. Простейшие действия над асимптотическими разложениями. Неравномерные разложения.

Прямые разложения (разложения типа Пуанкаре) и источники неравномерностей.

Бесконечные области. Уравнение Дюффинга. Обтекание сферы при малых числах Рейнольдса. Малый параметр при старшей производной. Обтекание сферы при больших числах Рейнольдса. Пример уравнения второго порядка. Изменение типа дифференциального уравнения в частных производных. Наличие особенностей.

Асимптотические аппроксимации и ряды

Асимптотические ряды. Асимптотические символы и действия над асимптотическими представлениями. Выбор параметров асимптотического интегрирования.

Асимптотические методы в теории нелинейных колебаний.

Уравнение Дюффинга: прямое разложение Пуанкаре, точное решение, методика Линдштедта – Пуанкаре, метод многих масштабов, метод усреднения. Колебательные системы с самовозбуждением: прямое разложение, метод перенормировки, метод многих масштабов, метод усреднения. Системы с квадратичными и кубическим нелинейностями: прямое разложение, метод многих масштабов, метод усреднения, обобщенный метод усреднения, метод Крылова-Боголюбова-Митропольского. Уравнение Дюффинга. Случай вынужденных колебаний.

Задачи с пограничным слоем. Асимптотические разложения в краевых задачах. Метод сращивания асимптотических разложений и составные разложения.

Метод Прандтля. Внешнее и внутреннее разложения. Высшие приближения и усовершенствованные процедуры сращивания. Метод составных разложений. Уравнения с постоянными коэффициентами. Уравнения с переменными коэффициентами. Задачи с двумя пограничными слоями. Многозонные задачи. Нелинейные задачи с пограничными слоями.

Дифференциальные уравнения с большим параметром. ВКБ-приближение. Преобразование Лиувилля-Грина. Задачи на собственные значения. Уравнения с медленно меняющимися коэффициентами. Уравнения с точкой поворота. Преобразования Лангера. Задачи на собственные значения для уравнений с точкой поворота.

Регулярные асимптотические разложения

Методы возмущений и итераций. Задачи на собственные значения. Метод сопряженных уравнений. Нестепенные асимптотики. Устранение неравномерностей асимптотических разложений. Выбор нулевого приближения. Гомотопический метод возмущений. Метод малых дельта. Метод больших дельта. Метод Ляпунова-Шмидта. Метод возмущения формы границы. Асимптотическая и реальная погрешности.

Сингулярные асимптотические разложения

Метод Гольденвейзера-Вишика-Люстерника. Многоугольник Ньютона и его обобщения. Пример асимптотического расщепления дифференциального уравнения в частных производных. Расщепление граничных условий. Метод Папковича – Фадле (однородных решений). Угловые пограничные слои. Применение обобщенных функций. Метод многих масштабов. Метод сращиваемых асимптотических разложений.

Методы динамического краевого эффекта

Линейные колебания стержня. Нелинейные колебания стержня. Нелинейные колебания прямоугольной пластины. Сочетание асимптотического и вариационного методов. Нормальные формы нелинейных колебаний распределенных систем.

Континуализация

Дискретные и континуальные модели механики. Цепочка упруго связанных масс. Классическая континуальная аппроксимация. Уточненные континуальные аппроксимации для описания собственных колебаний. Вынужденные колебания.

Методы осреднения и гомогенизации

Осреднение при помощи метода многих масштабов. Метод «замораживания» для вязкоупругих задач. Метод ВКБ. Метод Кузмака-Уизема (Нелинейный метод ВКБ). Дифференциальные уравнения с быстропеременными коэффициентами. Дифференциальные уравнения с периодическими разрывными коэффициентами. Периодически перфорированная среда. Волны в периодической неоднородной среде.

Суммирование асимптотических рядов

Анализ степенных рядов. Аппроксимации Паде и непрерывные дроби. Суммирование по Борелю.

Применение аппроксимаций Паде

Ускорение сходимости итерационных процессов. Исключение неоднородностей и уменьшение влияния эффекта Гиббса. Локализованные решения. Аппроксимации Эрмита-Паде и бифуркационные задачи. Оценки эффективных характеристик композитных материалов. Метод возмущения вида граничных условий.

Сращивание асимптотических разложений

Метод асимптотически эквивалентных функций. Двухточечные аппроксимации Паде. Другие методы построения асимптотически эквивалентных функций. Метод составных уравнений. Пример: уравнение Шредингера. Пример: асимптотически эквивалентные функции в теории композитов.

Асимптотические методы в механике разрушения

Решения нелинейных задач на собственные значения, возникающие в нелинейной механике разрушения. Метод искусственного малого параметра. Условие разрешимости краевой задачи и его применение для решения нелинейной задачи на собственные значения. Краевые задачи для дифференциальных уравнений второго порядка. Граничные условия общего вида. Простая задача на собственные значения. Вырожденная задача на собственные значения. Звуковые волны в канале с волокнистыми стенками. Колебания мембраны, по форме близкой к кругу. Краевые задачи для дифференциальных уравнений четвертого порядка. Краевые задачи для дифференциальных уравнений четвертого порядка с граничными условиями общего вида. Задача на собственные значения для дифференциального уравнения четвертого порядка. Система дифференциальных уравнений первого порядка. Общая краевая задача для системы обыкновенных дифференциальных уравнений. Краевые задачи с внутренними граничными условиями. Дифференциальные уравнения с частными производными.

Асимптотическое моделирование в теории теплопроводности.

Задачи теплопроводности. Уравнение теплопроводности. Метод разделения переменных. Регулярное возмущение границы. Метод разделения переменных в случае границы, отличной

от круговой. Осреднение процесса теплопроводности в слоистых средах. Применение метода многих масштабов. Метод осреднения. Эффективный коэффициент теплопроводности. Метод Бахвалова. Осреднение процесса теплопроводности в композиционном материале. Постановка задачи. Асимптотика решения. Осредненная задача. Осреднение процесса теплопроводности в периодической пористой среде. Симметрия эффективных коэффициентов теплопроводности. Осреднение границы в теории теплопроводности. Асимптотическое моделирование теплопроводности в тонком стержне. Асимптотическое моделирование теплопроводности в тонкой пластине: квазидвумерная теплопроводность в тонкой пластине, анизотропный случай. Метод сращивания асимптотических разложений. Постановка задачи теплопроводности в области с малым включением. Определение калибровочных последовательностей. Асимптотическая модель теплопроводности в плоской области с высокотеплопроводными включениями малого диаметра.

Асимптотическое моделирование в задачах теории упругости.

Асимптотическое моделирование реальных трещин в плоской теории упругости. Асимптотические методы в механике разрушения. Метод малого параметра в нелинейной задаче на собственные значения, следующей из проблемы определения напряженно-деформированного состояния у вершины трещины в материале со степенными определяющими уравнениями.

Асимптотические модели деформации упругих мембран и оболочек.

Задача о деформировании упругой мембраны. Контактная задача для упругой мембраны. Метод Вишика-Люстерника. Деформация упругой мембраны, армированной нитями. Защемление упругой пластины во внутренней точке.

«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.



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН

27 сентября 2024 года, протокол ученого совета
университета №2
Сертификат №: 20 08 е9 08 00 02 00 00 04 а9
Срок действия: с 27.02.24г. по 27.02.25г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
МЕТОДЫ И ЦИФРОВАЯ ПЛАТФОРМА ПРОГНОЗА ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ БИЗНЕСА

| | |
|--|---|
| Код плана | <u>010403-2024-О-ПП-2г00м-06</u> |
| Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности) | <u>01.04.03 Механика и математическое моделирование</u> |
| Профиль (программа) | <u>Вычислительные технологии в механике сплошных сред</u> |
| Квалификация (степень) | <u>Магистр</u> |
| Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины) | <u>Б1</u> |
| Шифр дисциплины (модуля) | <u>Б1.В.ДВ.01.08</u> |
| Институт (факультет) | <u>Механико-математический факультет</u> |
| Кафедра | <u>математических методов в экономике</u> |
| Форма обучения | <u>очная</u> |
| Курс, семестр | <u>2 курс, 3 семестр</u> |
| Форма промежуточной аттестации | <u>зачет</u> |

Самара, 2024

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) Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

Какое значение MAE-оценки свидетельствует о хорошем качестве модели?

1. меньше 0,8
2. меньше 1
3. больше 0
4. для MAE-оценки нет нормативных значений

2) Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

Какой показатель считается для фактических значений временного ряда y_{real} и модельных значений y_{mod} с помощью следующей команды на языке R: « $(\sum(\text{abs}(y_{real}-y_{mod})))/\text{length}(y_{real})$ »?

1. Средняя абсолютная ошибка MAE
2. Средняя ошибка аппроксимации MAPE
3. Коэффициент корреляции r
4. Коэффициент детерминации R^2

3) Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

Какой показатель считается для фактических значений временного ряда y_{real} и модельных значений y_{mod} с помощью следующей команды на языке R: « $\sum(\text{abs}((y_{real}-y_{mod})/y_{real}))/\text{length}(y_{real})$ »?

1. Средняя абсолютная ошибка MAE
2. Средняя ошибка аппроксимации MAPE
3. Коэффициент корреляции r
4. Коэффициент детерминации R^2

4) Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

Какой показатель считается для фактических значений временного ряда y_{real} и модельных значений y_{mod} с помощью следующей команды на языке R: « $1-\sum((y_{real}-\text{mean}(y_{real}))^2)/\sum((y_{real}-\text{mean}(y_{real}))^2)$ »?

1. Средняя абсолютная ошибка MAE
2. Средняя ошибка аппроксимации MAPE
3. Коэффициент корреляции r
4. Коэффициент детерминации R^2

5) Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

Какая модель по умолчанию определяется при анализе ежемесячных данных с помощью библиотеки `prophet`?

1. линейный тренд без структурных сдвигов, без сезонности
2. линейный тренд со структурными сдвигами (breakpoints), годовой аддитивной сезонностью
3. линейный тренд со структурными сдвигами (breakpoints), годовой сезонностью, тип сезонности (аддитивная или мультипликативная) определяется автоматически

4. тренд со структурными сдвигами (breakpoints), годовой сезонностью; тип тренда (линейный или логистический) и тип сезонности (аддитивная или мультипликативная) определяется автоматически

6) Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

Какие исходные данные необходимы для получения модели с логистическим трендом с применением пакета prophet?

1. временной ряд (time series, ts)
2. таблица данных (data frame) с двумя столбцами: Dates (даты в формате DD.ММ.YYYY) и Values (фактические значения ряда)
3. таблица данных (data frame) с двумя столбцами: ds (даты в формате YYYY-ММ-DD) и y (фактические значения ряда)
4. таблица данных (data frame) с четырьмя столбцами: ds (даты в формате YYYY-ММ-DD), y (фактические значения ряда), cap (верхняя асимптота), floor (нижняя асимптота)
5. таблица данных (data frame) со столбцами ds (даты в формате YYYY-ММ-DD), y (фактические значения ряда), cap (верхняя асимптота) и, если она отлична от нуля, floor (нижняя асимптота)

7) Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

В каком виде должны быть представлены исходные данные для анализа с применением пакета prophet (по умолчанию)?

1. временной ряд (time series, ts)
2. таблица данных (data frame) с двумя столбцами: Dates (даты в формате DD.ММ.YYYY) и Values (фактические значения ряда)
3. массив фактических значений ряда
4. таблица данных (data frame) с двумя столбцами: ds (даты в формате YYYY-ММ-DD) и y (фактические значения ряда)

8) Впишите пропущенное слово.

Метод исследования распределения статистик вероятностных распределений, основанный на многократной генерации псевдовыборок на базе имеющейся выборки, называется _____.

9) Впишите пропущенное слово.

Значение, которое заданная случайная величина не превышает с фиксированной вероятностью, называется _____.

10) Впишите пропущенное слово.

_____ -функции применяются для идентификации локальных волн («всплесков»), убывающих на бесконечности.

11) Впишите пропущенное слово.

_____ функции применяются для моделирования процессов, в которых опережающий экспоненциальный рост сменяется замедляющимся ростом с асимптотическим стремлением к уровню насыщения.

12) Впишите пропущенное слово.

_____ экономики, занимающий промежуточное положение между микро- и макроуровнем, характеризует, в первую очередь, экономику регионов.

13) Впишите пропущенную фразу из двух слов.

_____ – целевая функция одной или нескольких переменных, подлежащая оптимизации в результате работы генетического алгоритма.

14) Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.

Какие компоненты может включать в себя модель временной траектории, получаемая с помощью функции prophet?

15) Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.

Опишите виды структур взаимодействия компонент в траекториях динамики.

УК*

1) Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

Какие уравнения регрессии различают по типу функциональной зависимости между переменными эконометрической модели?

1. Линейные и нелинейные.
2. Стохастические и вероятностные.
3. Линейные и парные.
4. Множественные и парные.

2) Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

Очищенная от случайностей основная тенденция временного ряда – это...

1. Тренд.
2. Цикличность.
3. Сезонность.
4. Автокорреляция.

3) Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

Если дисперсия временного ряда увеличивается с течением времени, то это ряд является...

1. Сбалансированным.
2. Стационарным.
3. Нестационарным.
4. Автокорреляционным.

4) Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

Если временной ряд порожден случайным процессом, который по своим характеристикам является «белым шумом», то это ряд является...

1. Сбалансированным.
2. Стационарным.
3. Нестационарным.
4. Автокорреляционным.

5) Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

Для регрессионной модели несмещенность оценки параметра означает, что ее выборочное математическое ожидание равно...

1. оцениваемому параметру, рассчитанному по генеральной совокупности.
2. коэффициенту парной корреляции между зависимой переменной и соответствующей независимой переменной.
3. свободному члену уравнения регрессии.
4. математическому ожиданию остатков модели.

6) Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

Эконометрическая модель уравнения регрессии может включать одну или несколько независимых переменных. Какие типы регрессии различают по данному классификационному признаку?

1. Множественную и многофакторную.
2. Линейную и нелинейную.
3. Простую и множественную.
4. Простую и парную.

7) Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

В модели линейной регрессии среднее изменение результата при изменении фактора на 1 ед. измерения характеризуется с помощью коэффициента...

1. детерминации.
2. автокорреляции.
3. регрессии.
4. корреляции.

8) Впишите пропущенное слово.

_____ идентификация модели означает количественную оценку параметров модели.

9) Впишите пропущенное слово.

_____ идентификация модели означает определение вида моделей.

10) Впишите пропущенное слово.

_____ структура взаимодействия компонент адекватна при их независимости.

11) Впишите пропущенное слово.

_____ структура взаимодействия компонент адекватна в случае, когда зависимы все компоненты в структуре.

12) Впишите пропущенное слово.

_____ – это очищенная от случайностей основная тенденция временного ряда.

13) Впишите пропущенную фразу из двух слов.

_____ обозначает группу технологических совокупностей, связанных друг с другом однотипными технологическими цепями и образующих воспроизводящие целостности.

14) Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.

Что определяет коэффициент корреляции?

15) Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.

Какое максимальное значение может принимать коэффициент детерминации R^2 ? Может ли он иметь отрицательные значения и почему?

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.

«**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 "Механика и математическое моделирование" (программа "Вычислительные технологии в механике сплошных сред") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

| | |
|------|---|
| ПК* | ПК-1. Способен к интенсивной научно-исследовательской деятельности |
| ПК** | ПК-1.3. 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, выработать стратегию действий |
| УК** | УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации |



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН

27 сентября 2024 года, протокол ученого совета
университета №2
Сертификат №: 20 08 е9 08 00 02 00 00 04 а9
Срок действия: с 27.02.24г. по 27.02.25г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
МЕХАНИКА ДЕФОРМИРУЕМОГО ТВЕРДОГО ТЕЛА

| | |
|--|---|
| Код плана | <u>010403-2024-О-ПП-2г00м-06</u> |
| Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности) | <u>01.04.03 Механика и математическое моделирование</u> |
| Профиль (программа) | <u>Вычислительные технологии в механике сплошных сред</u> |
| Квалификация (степень) | <u>Магистр</u> |
| Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины) | <u>Б1</u> |
| Шифр дисциплины (модуля) | <u>Б1.В.01</u> |
| Институт (факультет) | <u>Механико-математический факультет</u> |
| Кафедра | <u>математического моделирования в механике</u> |
| Форма обучения | <u>очная</u> |
| Курс, семестр | <u>1 курс, 1 семестр</u> |
| Форма промежуточной аттестации | <u>экзамен</u> |

Самара, 2024

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 формировать отчетные материалы по результатам научно-исследовательской деятельности.

1. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Какая асимптотика характеризует поле напряжений у вершины трещины в линейно упругом теле?

- 1) обратно пропорциональная корню из расстояния от кончика трещины
- 2) обратно пропорциональная расстоянию от кончика трещины
- 3) прямо пропорциональная расстоянию от кончика трещины
- 4) прямо пропорциональная квадрату расстояния от кончика трещины

2. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Какое название носит механика разрушения, учитывающая необратимые деформации у вершины трещины?

- 1) механика упругопластического разрушения
- 2) механика хрупкого разрушения
- 3) линейная механика разрушения
- 4) нелинейная механика разрушения

3. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Какое название носит краткое описание результатов научного исследования, помещаемое обычно в начале научной статьи?

- 1) реферат (abstract)
- 2) введение
- 3) резюме
- 4) первая часть статьи

4. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Какой раздел механики деформируемого твердого тела заложили фундаментальные работы Л.М. Качанова и Ю.Н. Работнова?

- 1) механика разрушения
- 2) механика поврежденности
- 3) механика коррозионного растрескивания
- 4) вычислительная механика

5. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Какие деформации носят название необратимых деформаций?

- 1) мгновенные деформации
- 2) упругие деформации
- 3) деформации, не исчезающие после снятия нагрузки
- 4) начальные деформации

6. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Какой геометрический смысл имеют компоненты тензора деформации?

- 1) не имеют геометрического смысла
- 2) компоненты тензора деформации с разными индексами выражаются через относительные удлинения линейного элемента вдоль координатных осей
- 3) компоненты тензора деформации с одинаковыми индексами выражаются через относительные удлинения линейного элемента вдоль координатных осей
- 4) компоненты тензора деформации с одинаковыми индексами выражаются через углы между координатными осями

7. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Кто из ученых впервые заложил основы механики разрушения?

- 1) М. Уильямс
- 2) Дж. Райс
- 3) А. Гриффитс
- 4) Г. Ламе

8. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Кто из российских ученых – механиков является автором книги «Ползучесть элементов конструкций»?

- 1) Работнов Ю.Н.
- 2) Качанов Л.М.
- 3) Седов Л.И.
- 4) Черных К.Ф.

9. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Какой ранг имеет тензор деформаций?

- 1) это тензор второго ранга
- 2) это тензор третьего ранга
- 3) это тензор четвертого ранга
- 4) это тензор пятого ранга

10. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Какой ранг имеет тензор упругих модулей?

- 1) это тензор второго ранга
- 2) это тензор третьего ранга
- 3) это тензор четвертого ранга
- 4) это тензор пятого ранга

11. Впишите пропущенное слово.

Тензор упругих податливостей - это тензор _____ ранга.

12. Впишите пропущенное слово.

Задача о круглой пластине под действием радиальной нагрузки или задача о толстостенном цилиндре при осесимметричном нагружении носит название задачи _____.

13. Впишите пропущенное слово.

_____ - явление нарушения плоскостности поперечного сечения стержня, балки и др. при деформации; характеризуется неравномерным перемещением точек, преобразующим плоскость поперечного сечения в нелинейную поверхность или совокупность поверхностей.

14. Впишите пропущенное слово.

_____ - это расширение и/или удлинение тел под действием температуры, давления, электрического и магнитного полей, ионизированного излучения или других физических факторов.

15. Впишите пропущенное слово.

_____ - это вид деформации бруса, при котором в его поперечных сечениях возникает единственный внутренний силовой фактор — крутящий момент.

16. Впишите пропущенное слово.

_____ бруса - это деформированное состояние, возникающее в бруске под действием сил и моментов, перпендикулярных его оси, и сопровождающееся её искривлением.

17. Впишите пропущенное слово.

Депланация стержня кругового поперечного сечения при его кручении равна _____

18. Впишите пропущенное слово.

Функция депланации в задаче кручения определяется путем решения задачи _____

19. Впишите пропущенное слово.

Законом _____ связаны напряжения и деформации линейно упругой среды.

20. Впишите пропущенное слово.

Функция кручения Прандтля в задаче кручения определяется путем решения задачи _____

21. Дайте развернутый ответ.

Что понимается под определяющими уравнениями в механике сплошных сред?

22. Дайте развернутый ответ.

Сформулируйте основные свойства симметричного тензора второго ранга.

23. Дайте развернутый ответ.

Выделите основополагающие разделы механики сплошных сред.

24. Дайте развернутый ответ.

Приведите примеры симметрий анизотропного линейно упругого тела.

25. Дайте развернутый ответ.

Какие представления лежат в основе описания деформирования сплошной среды?

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

Вопросы для собеседования

Элементы тензорного исчисления

1. Криволинейные координаты
2. Ковариантные и контравариантные компоненты вектора
3. Понятие о тензоре
4. Метрический тензор и связанные с ним соотношения
5. Дискриминантный тензор
6. Алгебра тензоров
7. Простейшие свойства тензоров
8. Дифференцирование координатных тензоров. Символы Кристоффеля.
9. Ковариантное дифференцирование
10. Свойства ковариантного дифференцирования
11. Основные интегральные и дифференциальные операции
12. Ортогональные координаты. Физические компоненты тензоров
13. Симметричный тензор второго ранга. Главные направления, главные значения и инварианты

Общие соотношения механики сплошных сред

1. Пространственные и материальные координаты
2. Поле вектора скорости и поле вектора ускорения сплошной среды
3. Описание движения сплошной среды методом Лагранжа и методом Эйлера. Эквивалентность обоих подходов
4. Движение частицы сплошной среды
5. Тензоры деформаций
6. Инварианты деформации. Главные значения и главные оси деформации
7. Условия совместности (сплошности) деформации
8. Объемные и поверхностные силы. Вектор и тензор напряжений
9. Закон сохранения массы. Уравнение неразрывности
10. Уравнения движения сплошной среды. Закон изменения количества движения и закон изменения момента количества движения
11. Понятие об определяющих уравнениях. Простейшие классические среды
12. Обобщенный закон Гука
13. Анизотропные упругие тела
14. Триклинная сингония
15. Различные виды анизотропии
16. Изотропное линейно упругое тело. Упругие константы

Теория упругости

1. Постановка статических задач линейной теории упругости
2. Равновесие полого шара и полого цилиндра под действием внутреннего и внешнего давлений
3. Плоские задачи теории упругости
4. Плоская деформация
5. Функция напряжений
6. Плоское напряженное состояние
7. Перемещения в плоской задаче
8. Механический смысл функции напряжений Эри
9. Комплексное представление функции напряжений Эри
10. Формулы Колосова-Мухелишвили
11. Плоская задача в полярных координатах
12. Формулы Колосова – Мухелишвили в ортогональных криволинейных координатах
13. Всестороннее растяжение плоскости с круговым отверстием
14. Одноосное растяжение плоскости с круговым отверстием

Экзамен проставляется по совокупности текущей успеваемости и выполнения экзаменационных заданий.

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

УТВЕРЖДЕН

27 сентября 2024 года, протокол ученого совета
университета №2
Сертификат №: 20 08 е9 08 00 02 00 00 04 а9
Срок действия: с 27.02.24г. по 27.02.25г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
МЕХАНИКА РАЗРУШЕНИЯ

| | |
|--|---|
| Код плана | <u>010403-2024-О-ПП-2г00м-06</u> |
| Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности) | <u>01.04.03 Механика и математическое моделирование</u> |
| Профиль (программа) | <u>Вычислительные технологии в механике сплошных сред</u> |
| Квалификация (степень) | <u>Магистр</u> |
| Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины) | <u>Б1</u> |
| Шифр дисциплины (модуля) | <u>Б1.В.05</u> |
| Институт (факультет) | <u>Механико-математический факультет</u> |
| Кафедра | <u>математического моделирования в механике</u> |
| Форма обучения | <u>очная</u> |
| Курс, семестр | <u>1 курс, 1, 2 семестры</u> |
| Форма промежуточной аттестации | <u>зачет, экзамен</u> |

Самара, 2024

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 проводить научный анализ и осуществлять прогноз развития технических систем.

1. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Какая асимптотика характеризует поле напряжений у вершины трещины в линейно упругом теле?

- 1) *обратно пропорциональная квадратному корню из расстояния от кончика трещины*
- 2) *обратно пропорциональная расстоянию от кончика трещины*
- 3) *корень квадратный из расстояния от вершины трещины*
- 4) *обратно пропорциональная квадрату расстоянию от кончика трещины*

2. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Какое название носит механика разрушения, учитывающая необратимые деформации у вершины трещины?

- 1) *механика упругопластического разрушения*
- 2) *механика хрупкого разрушения*
- 3) *линейная механика разрушения*
- 4) *механика поврежденности*

3. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Какая величина является параметром классической механики хрупкого разрушения?

- 1) *коэффициент интенсивности напряжений*
- 2) *инвариантный J-интеграл*
- 3) *плотность энергии упругой деформации*
- 4) *инвариантный C^* -интеграл*

4. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Какой раздел механики деформируемого твердого тела заложили фундаментальные работы Л.М. Качанова и Ю.Н. Работнова?

- 1) *механика разрушения*
- 2) *механика поврежденности*
- 3) *механика коррозионного растрескивания*
- 4) *теория ползучести*

5. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Какие деформации носят название необратимых деформаций?

- 1) *мгновенные деформации*
- 2) *упругие деформации*
- 3) *деформации, не исчезающие после снятия нагрузки*
- 4) *остаточные деформации*

6. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Сколько мод разрушения вводится в классической механике разрушения?

- 1) *1*

- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

7. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Кто из ученых заложил основы механики разрушения?

- 1) М. Уильямс
- 2) Дж. Райс
- 3) А. Гриффитс
- 4) Дж. Ирвин

8. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Кто из российских ученых – механиков является автором фундаментальной монографии «Ползучесть элементов конструкций»?

- 1) Работнов Ю.Н.
- 2) Качанов Л.М.
- 3) Седов Л.И.
- 4) Новацкий В.

9. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Какое соотношение получено А. Гриффитсом?

- 1) выражение, связывающее приложенное напряжение и длину трещины
- 2) выражение, связывающее приложенное напряжение и раскрытие трещины
- 3) выражение, связывающее приложенное напряжение и энергию поверхностной деформации
- 4) выражение, связывающее J -интеграл и коэффициент интенсивности напряжений

10. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Кто ввел в рассмотрение понятие коэффициента интенсивности напряжений?

- 1) А.А. Гриффитс
- 2) Л.И. Седов
- 3) Дж. Р. Ирвин
- 4) М. Уильямс

11. Впишите пропущенные слова.

_____ практически одновременно ввели в рассмотрение инвариантный J -интеграл.

12. Впишите пропущенное слово.

Методы теории функции _____ переменного чаще всего применяются для решения плоских задач теории упругости.

13. Впишите пропущенное слово.

Функция напряжений Эри в плоской задаче теории упругости удовлетворяет _____ уравнению.

14. Впишите пропущенное слово.

Формула _____ дает общее решение бигармонического уравнения в терминах комплексного переменного.

15. Впишите пропущенные слова.

Формулы _____ представляют компоненты тензора напряжений в плоской задаче теории упругости, выраженные через комплексные потенциалы?

16. Впишите пропущенное слово.

_____ предложил модель, основанную на рассмотрении зоны действия сил сцепления на продолжении трещины.

17. Впишите пропущенное слово.

_____ материальные константы входят в решение плоской задачи для ортотропного тела.

18. Впишите пропущенное слово.

Кто ввел в рассмотрение силовой критерий разрушения?

19. Впишите пропущенное слово.

Леонов, Панасюк и _____ ввели модель тонкой пластической зоны на продолжении трещины.

20. Впишите пропущенное слово.

Напряжения в окрестности вершины трещины в идеально пластическом материале не являются _____

21. Дайте развернутый ответ.

Какие точные решения механики разрушения в упругопластической постановке получены? Приведите примеры.

22. Дайте развернутый ответ.

В чем заключается суть метода годографа и его преимущества?

23. Дайте развернутый ответ.

Выделите основополагающие разделы механики разрушения.

24. Дайте развернутый ответ.

Приведите примеры симметрий анизотропного линейно упругого тела.

25. Дайте развернутый ответ.

Опишите решение Хатчинсона-Райса-Розенгрена.

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-5. Способен к творческому применению, развитию и реализации математически сложных алгоритмов в современных программных комплексах.

1. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

В каких программных пакетах можно определить механические свойства кристаллов?

- 1) *Maple, Mathematica*
- 2) *Simulia Abaqus*
- 3) *LAMMPS, VASP, CRYSTAL*
- 4) *ANSYS*

2. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

В каких программных пакетах можно получить аналитические и численные решения дифференциальных уравнений?

- 1) *Maple, Mathematica*

- 2) *Simulia Abaqus*
- 3) *LAMMPS, VASP, CRYSTAL*
- 4) *ANSYS*

3. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

В каких программных пакетах можно получить конечно-элементное решение краевой задачи теории упругости?

- 1) *1) Maple, Mathematica*
- 2) *Simulia Abaqus, ANSYS, Fidesis*
- 3) *LAMMPS, VASP, CRYSTAL*
- 4) *OVITO*

4. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Какой метод реализует пакет (открытый код) LAMMPS?

- 1) *метод молекулярной динамики*
- 2) *метод конечных элементов*
- 3) *метод Рунге-Кутты*
- 4) *метод многих масштабов*

5. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Какой метод реализует пакет SIMULIA Abaqus?

- 1) *метод молекулярной динамики*
- 2) *метод конечных элементов*
- 3) *метод Рунге-Кутты*
- 4) *метод многих масштабов*

6. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Какой тип анализа следует выбрать в пакете SIMULIA Abaqus для решения статических задач?

- 1) *Static*
- 2) *Visco*
- 3) *Dynamic*
- 4) *Heat Transfer*

7. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Чему равен коэффициент концентрации напряжений в пластине с эллиптическим отверстием при одноосном растяжении пластины, если отношение длин большой и малой полуосей равно 5?

- 1) *11*
- 2) *4*
- 3) *5*
- 4) *23*

8. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Сколько уравнений составляют полную систему уравнений совместности деформаций?

- 1) *2*
- 2) *4*
- 3) *6*
- 4) *3*

9. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Сколько уравнений совместности Сен-Венана остается в плоской задаче теории упругости?

- 1) *2*
- 2) *1*
- 3) *3*
- 4) *5*

10. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Постановка задачи теории упругости в перемещениях сводится к системе уравнений...

- 1) Коши-Эйлера
- 2) Навье
- 3) Бельтрами-Митчелла
- 4) Грина

11. Впишите пропущенное слово.

Метод _____ элементов получил особое развитие и популярность в механике деформируемого твердого тела и, в частности, в механике разрушения.

12. Впишите пропущенное слово.

Метод разложения по _____ функциям часто используется при решении краевых задач механики разрушения.

13. Впишите пропущенное слово.

_____ ввел в рассмотрение поправку на пластичность для характеристики полей у вершины трещины в упругопластических материалах.

14. Впишите пропущенное слово.

_____ является автором справочника по коэффициентам интенсивности напряжений.

15. Впишите пропущенное слово.

Коэффициент интенсивности напряжений для бесконечной пластины равен произведению приложенной нагрузки на корень квадратный из произведения константы π на половину длины _____

16. Впишите пропущенное слово.

_____ функция отражает зависимость коэффициента интенсивности напряжений от приложенной нагрузки и от геометрии образца.

17. Впишите пропущенное слово.

_____ являются вторым слагаемым разложения напряжений у вершины трещины в линейно упругом теле.

18. Впишите пропущенное слово.

T- напряжения в изотропном линейно упругом материале _____ зависят от упругих констант материала.

19. Впишите пропущенное слово.

Кто получил решение задачи об одноосном растяжении упругого пространства с полостью в форме эллипсоида вращения?

20. Впишите пропущенное слово.

Вторая мода разрушения носит название _____ сдвига.

21. Дайте развернутый ответ.

На чем основан экспериментальный метод фотоупругости?

22. Дайте развернутый ответ.

Какой математический аппарат используется для решения плоской задачи теории упругости?

23. Дайте развернутый ответ.

В чем заключается обратный метод решения задач теории упругости?

24. Дайте развернутый ответ.

Где в МКЭ-пакете SIMULIA Abaqus можно отследить ход решения задачи?

25. Дайте развернутый ответ.

В каких сообщениях МКЭ-пакета SIMULIA Abaqus формулируются и хранятся диагностические сообщения об ошибках при численном решении краевой задачи?

Компетенция ПК-5 сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция ПК-5 не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

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

Зачет в первом семестре 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.

ПК-2. Способен проводить научный анализ и осуществлять прогноз развития технических систем.

1. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Какая асимптотика характеризует поле напряжений у вершины трещины в материале со степенной зависимостью?

- 1) *обратно пропорциональная расстоянию от кончика трещины в степени $1/(n+1)$, где n – показатель нелинейности*
- 2) *обратно пропорциональная расстоянию от кончика трещины*
- 3) *корень квадратный из расстояния от вершины трещины*
- 4) *обратно пропорциональная квадрату расстояния от кончика трещины*

2. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Какими способами может быть определена сингулярность поля напряжений у вершины трещины в нелинейно упругом материале со степенным определяющим соотношением?

- 1) *с помощью эксперимента*
- 2) *с помощью решения задачи на собственные значения и инвариантного J -интеграла*
- 3) *с помощью метода сеток*
- 4) *с помощью МКЭ*

3. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Какая величина является параметром классической нелинейной механики разрушения?

- 1) *коэффициент интенсивности напряжений*
- 2) *инвариантный J -интеграл*
- 3) *плотность энергии упругой деформации*
- 4) *угол направления роста трещины*

4. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Каким свойством обладает J -интеграл?

- 1) *его значение по контуру, охватывающему вершину трещины, равно нулю*

- 2) независимостью от пути интегрирования
- 3) его значение зависит от пути интегрирования
- 4) это безразмерная величина

5. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Каким свойством обладает C^* -интеграл?

- 1) его значение по контуру, охватывающему вершину трещины, равно нулю
- 2) независимостью от пути интегрирования
- 3) его значение зависит от пути интегрирования
- 4) это безразмерная величина

6. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Как называется критическое значение коэффициента интенсивности напряжений, характеризующее сопротивление материала разрушению?

- 1) критическим напряжением
- 2) критической силой
- 3) вязкостью разрушения
- 4) критическим смещением

7. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Какие образцы наиболее часто используются в механике разрушения?

- 1) образцы треугольной формы
- 2) бразильский диск
- 3) двухконсольная балка
- 4) шар

8. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Какое название носит второе слагаемое в асимптотическом разложении М. Уильямса?

- 1) T-напряжение
- 2) A-напряжение
- 3) C-напряжение
- 4) B-напряжения

9. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

На какой идее базируется двухпараметрическая механика разрушения?

- 1) на учете T-напряжений
- 2) на учете высших приближений
- 3) на учете коэффициента интенсивности напряжений
- 4) на учете поврежденности

10. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Кто ввел в рассмотрение понятие параметра сплошности?

- 1) А.А. Гриффитс
- 2) Л.И. Седов
- 3) Л.М. Качанов
- 4) Дж. Ирвин

11. Впишите пропущенное слово.

_____ ввел параметр поврежденности.

Ответ: Ю.Н. Работнов

12. Впишите пропущенное слово.

Метод разложения по _____ функциям чаще всего применяется для построения асимптотических полей у вершины трещины.

13. Впишите пропущенное слово.

_____ разрушение — разрушение материала под действием повторно-переменных (часто циклических) напряжений.

14. Впишите пропущенное слово.

Качанов Л.М. и _____ ввели первую модель накопления повреждений при ползучести.

15. Впишите пропущенное слово.

Метод разложения по собственным функциям приводит к задаче на _____ значения.

16. Впишите пропущенное слово.

Напряжения в окрестности вершины трещины в анизотропном линейно упругом материале можно представить соотношениями, подобными формулам Колосова-_____.

17. Впишите пропущенное слово.

На кривой ползучести обычно выделяют _____ стадии ползучести.

18. Впишите пропущенное слово.

_____ ввел в рассмотрение поправку на радиус пластической зоны.

19. Впишите пропущенное слово.

_____ ввел модель сил сцепления на продолжении трещины.

20. Впишите пропущенное слово.

Критерий максимального _____ напряжения дает возможность найти направление роста трещины.

21. Дайте развернутый ответ.

Приведите примеры феноменологических уравнений теории установившейся ползучести.

22. Дайте развернутый ответ.

Что понимается под ползучестью?

23. Дайте развернутый ответ.

Укажите основные критерии роста трещины, позволяющие определить направление роста трещины.

24. Дайте развернутый ответ.

Приведите примеры симметрий анизотропного линейно упругого тела.

25. Дайте развернутый ответ.

Что понимают под гипотезой о маломасштабном пластическом течении?

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-5. Способен к творческому применению, развитию и реализации математически сложных алгоритмов в современных программных комплексах.

1. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

В каких программных комплексах можно определить механические свойства кристаллов (компоненты тензора упругих модулей) и рассмотреть процессы, происходящие на атомистическом уровне?

- 1) *Maple, Mathematica*
- 2) *Simulia Abaqus*
- 3) *LAMMPS, VASP, CRYSTAL*
- 4) *Логос*

2. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

В каких программных комплексах можно получить аналитические и численные решения дифференциальных уравнений и визуализировать их решение?

- 1) *Maple, Mathematica, Maxima, Mathcad*
- 2) *Simulia Abaqus*
- 3) *LAMMPS, VASP, CRYSTAL*
- 4) *ANSYS*

3. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

В каких программных пакетах можно получить конечно-элементное решение краевой задачи механики разрушения?

- 1) *Maple, Mathematica*
- 2) *Simulia Abaqus, ANSYS, Fidesis*
- 3) *LAMMPS, VASP, CRYSTAL*
- 4) *OVITO*

4. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Какой метод реализует пакет (открытый код) LAMMPS (Large-scale Atomic/Molecular Massively Parallel Simulator)?

- 1) *метод молекулярной динамики*
- 2) *метод конечных элементов*
- 3) *метод Рунге-Кутты*
- 4) *метод многих масштабов*

5. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Какой метод реализует пакет Mechanical ANSYS?

- 1) *метод молекулярной динамики*
- 2) *метод конечных элементов*
- 3) *метод Рунге-Кутты*
- 4) *метод сеток*

6. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Какой тип анализа следует выбрать в пакете SIMULIA Abaqus для решения задач теории ползучести?

- 1) *Heat Transfer*
- 2) *Static*
- 3) *Visco*
- 4) *Dynamic*

7. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Чему равен коэффициент концентрации напряжений в пластине с эллиптическим отверстием при одноосном растяжении пластины, если отношение длин большой и малой полуосей равно 2?

- 1) *11*
- 2) *4*
- 3) *5*
- 4) *7*

8. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Сколько уравнений составляют полную систему условий совместности деформаций Сен-Венана?

- 1) 2
- 2) 4
- 3) 6
- 4) 9

9. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Сколько уравнений совместности Сен-Венана остается в плоской задаче теории упругости?

- 1) 2
- 2) 1
- 3) 3
- 4) 6

10. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Какой порядок имеют исходные условия совместности деформаций

- 1) первый
- 2) второй
- 3) третий
- 4) пятый

11. Впишите пропущенное слово.

Эффект _____ состоит в уменьшении прочности и пластичности за счет пленки поверхностно-активного вещества.

12. Впишите пропущенное слово.

_____ ввел в рассмотрении параметр смешанности нагружения.

13. Впишите пропущенное слово.

Параметр смешанности нагружения для нормального отрыва равен _____.

14. Впишите пропущенное слово.

Параметр смешанности нагружения для поперечного сдвига равен _____.

15. Впишите пропущенное слово.

_____ впервые получил решение задачи о растяжении плоскости с узким эллиптическим отверстием.

16. Впишите пропущенное слово.

Вычислительный комплекс, реализующий МКЭ, _____ описать сингулярные поля у вершины трещины.

17. Впишите пропущенное слово.

Спектр собственных в линейной задаче на собственные значения, следующей из проблемы определения напряженно-деформированного состояния у вершины трещины в линейно упругом материале _____.

18. Впишите пропущенное слово.

Принцип, согласно которому можно суммировать решения, полученные для нормального отрыва и поперечного сдвига для линейно упругих сред, носит название принципа _____.

19. Впишите пропущенное слово.

Принцип суперпозиции для нелинейных сред не _____

20. Впишите пропущенное слово.

Нелинейная задача на собственные значения, следующая из проблемы отыскания напряженно-деформированного состояния вблизи кончика трещины антиплоского сдвига, имеет _____ решение.

21. Дайте развернутый ответ.

Назовите экспериментальные методы, применяемые в механике разрушения?

22. Дайте развернутый ответ.

Какой математический аппарат используется для решения плоской задачи теории упругости?

23. Дайте развернутый ответ.

На каком языке программирования написан комплекс SIMULIA Abaqus?

24. Дайте развернутый ответ.

Какие возможности пакета SIMULIA Abaqus для построения геометрии тел и образцов Вам известны?

25. Дайте развернутый ответ.

Какие материалы могут быть описаны в расчетных комплексах Abaqus и ANSYS?

Компетенция ПК-5 сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция ПК-5 не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

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

Вопросы к собеседованию

Тема 1. Механика разрушения и ее специфика.

Теории прочности. Понятие о концентрации напряжений. Предмет механики разрушения. Возникновение механики разрушения: причины и истоки. Теоретическая и реальная прочность твердых тел. Первая модель тела с трещиной. Катастрофические разрушения твердых тел 40 – 50 годов прошлого века. Понятие о прочности твердых тел. Общие закономерности и основные типы разрушения. Виды дефектов в кристаллической решетке. Механизмы образования дислокационных микротрещин. Микромеханика. Феноменологические теории прочности. Критерии разрушения: деформационные, энергетические, энтропийный. Всестороннее растяжение пластины с круговым отверстием. Одноосное растяжение пластины с круговым отверстием. Растяжение плоскости с эллиптическим отверстием. Концентрация напряжений в области сферической полости в поле чистого сдвига. Концентрация напряжений в области сферической полости в поле одноосного растяжения. Разрушение упругих тел.

Тема 2. Линейная механика разрушения.

Линейная механика разрушения. Полубесконечная трещина. Решение методом разложения по собственным функциям – решение Уильямса. Простейшие задачи о напряженном состоянии упругого тела с трещиной. Метод комплексных потенциалов. Метод конформных отображений для получения точных решений задач о трещине в линейно упругом материале. Три независимых типа трещин. Коэффициенты интенсивности напряжений. Коэффициент интенсивности напряжений и методы его расчета. Энергетический критерий разрушения. Силовой критерий разрушения. Эквивалентность силового и энергетического критериев разрушения. Поток энергии в вершину трещины. Концепция квазихрупкого разрушения. Поправка Ирвина на пластическую деформацию. Область применимости

линейной механики разрушения. Пространственные задачи механики разрушения. Напряженно-деформированное состояние окрестности вершины трещины. Эллиптическая трещина в бесконечном теле, нагруженном одноосным растяжением. Эллиптическая трещина в бесконечном теле при чистом изгибе. Метод объемных сил Эшелби в трехмерных задачах.

Тема 3. Пластическое течение перед вершиной трещины.

Учет пластических деформаций перед вершиной трещины. Пластическая зона у вершины трещины. Разрушение упругопластических тел. Влияние физической нелинейности (Сингулярное решение Хатчинсона-Райса-Розенгрена). Пластическая область в вершине трещины в упругопластическом материале. Инвариантный J -интеграл Эшелби-Черепанова-Райса. Локализованная пластичность. Трещина антиплоского сдвига в идеальнопластическом теле. Локализованная пластичность. Модель трещины с тонкой пластической зоной – модель Леонова – Панасюка – Дагдейла. Разгрузка трещины Дагдейла. Повторное нагружение трещины Дагдейла. Модель Ирвина. Трещина антиплоского сдвига в идеальнопластическом теле (решение Хальта-Макклинтока). Напряжения в окрестности вершины трещины нормального отрыва в условиях плоского деформированного и плоского напряженного состояния в идеально пластическом материале. Напряжения в окрестности вершины трещины поперечного сдвига в условиях плоского деформированного и плоского напряженного состояния в идеально пластическом материале.

Тема 4. Метод годографа Нейбера – Райса.

Влияние физической нелинейности (Сингулярное решение Хатчинсона-Райса-Розенгрена). Пластическая область в вершине трещины в упругопластическом материале. Метод годографа Нейбера–Райса (антиплоский сдвиг полубесконечной трещины в упрочняющемся упругопластическом теле). Концепция маломасштабного пластического течения. Построение высших приближений с помощью метода годографа.

Тема 5. Задачи на собственные значения в нелинейной механике разрушения. Собственные значения в задачах о неподвижной трещине антиплоского сдвига, остром вырезе и жестком включении в материалах со степенными определяющими уравнениями. О спектре собственных значений в задачах о трещинах. Сведение анализа напряженного состояния к нелинейной задаче на собственные значения. Метод возмущений для решения задач на собственные значения. Условие разрешимости. Собственные значения в задаче о трещинах нормального отрыва и поперечного сдвига.

Тема 6. Инвариантные интегралы механики разрушения. Законы сохранения. Теорема Нетер. J -интеграл. Инвариантность J -интеграла. Процедура экспериментального определения J -интеграла. L -интеграл. M -интеграл. Доказательство инвариантности L -интеграла и M -интеграла.

Тема 7. Трещины в условиях ползучести. Трещины в условиях ползучести. Феноменологические уравнения теории установившейся ползучести. Инвариантный S^* - интеграл. Трещины в средах с дробно-линейным определяющим законом. Трещина антиплоского сдвига. (Решение методом разложения по собственным функциям. Решение методом годографа). Асимптотика напряжений у вершины стационарной трещины в упругом нелинейно вязком теле. Асимптотическое исследование полей напряжений и скоростей деформаций у вершины растущей трещины в условиях ползучести (решение Хьюи - Риделя).

Тема 8. Накопление повреждений при разрушении. Модель Качанова-Работнова. Параметр поврежденности (сплошности). Эффективные напряжения. Связанная постановка (ползучесть-поврежденность) в задачах о трещинах. Влияние поврежденности материала на напряженно-деформированное состояние в окрестности вершины растущей трещины при ползучести. Распределение напряжений и поврежденности у вершины растущей в процессе ползучести трещины. Усталостный рост трещины в среде с поврежденностью. Автомодельная переменная Риделя в задаче о трещине в среде с поврежденностью. Автомодельное решение связанной задачи о трещине антиплоского сдвига. Автомодельное решение связанной задачи о трещине нормального отрыва. Тензор и тензорная мера поврежденности. Математическая модель трехмерного анизотропного состояния поврежденности.

Экзамен во втором семестре проставляется по совокупности текущей успеваемости и выполнения экзаменационных заданий.

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.



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН

27 сентября 2024 года, протокол ученого совета
университета №2
Сертификат №: 20 08 е9 08 00 02 00 00 04 а9
Срок действия: с 27.02.24г. по 27.02.25г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
НЕЛИНЕЙНАЯ ДИНАМИКА

| | |
|--|---|
| Код плана | <u>010403-2024-О-ПП-2г00м-06</u> |
| Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности) | <u>01.04.03 Механика и математическое моделирование</u> |
| Профиль (программа) | <u>Вычислительные технологии в механике сплошных сред</u> |
| Квалификация (степень) | <u>Магистр</u> |
| Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины) | <u>Б1</u> |
| Шифр дисциплины (модуля) | <u>Б1.О.08</u> |
| Институт (факультет) | <u>Механико-математический факультет</u> |
| Кафедра | <u>математического моделирования в механике</u> |
| Форма обучения | <u>очная</u> |
| Курс, семестр | <u>1 курс, 1 семестр</u> |
| Форма промежуточной аттестации | <u>курсовая работа, экзамен</u> |

Самара, 2024

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 определяются преподавателем.

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

ОПК-2. Способен разрабатывать и применять новые методы математического моделирования в научно-исследовательской и опытно-конструкторской деятельности.

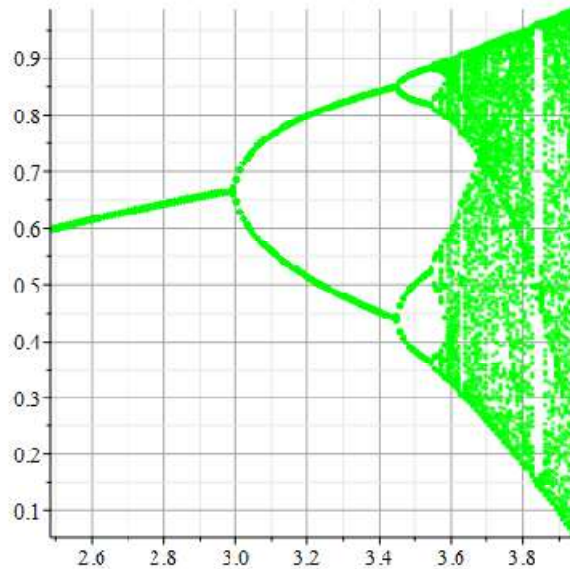
1. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.
Неподвижная точка дискретного отображения является устойчивой, если выполняется следующее условие:
А) $|f'(x^*)| > 1$;
Б) $|f'(x^*)| = 1$;
В) $|f'(x^*)| < 1$;
Г) $|f'(x^*)| = 0$.
2. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.
Для дискретного отображения $x_{n+1} = f(x_n)$ точка $x^* = f(x^*)$ является:
А) устойчивой;
Б) неподвижной;
В) неустойчивой;
Г) определяющей.
3. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.
По определению, устойчивые неподвижные точки притягивают к себе точки из некоторой своей окрестности, и называются:
А) репеллерами;
Б) неподвижными точками;
В) экстремумами;
Г) аттракторами.
4. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.
Для непрерывной динамической системы условие $div(\dot{x}, \dot{y}, \dot{z}) = 0$ является:
А) условием однородности;
Б) условием симметрии;
В) условием несжимаемости фазовой жидкости;
Г) условием неоднородности.
5. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.
Конечное множество приближений, каждое из которых переходит в следующее под действием данного отображения, называется:
А) порядком;
Б) беспорядком;
В) циклом;
Г) условием.
6. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Как называется длина цикла?

- А) порядок;
- Б) беспорядок;
- В) расстояние;
- Г) суперпозиция.

7. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Как называется точка соответствующая значению параметра по оси абсцисс равного 3?



- А) особая;
- Б) бифуркация;
- В) устойчивая;
- Г) неустойчивая.

8. Впишите пропущенное слово.

Динамическая система, в которую явно не входит время называется _____.

9. Впишите пропущенное слово.

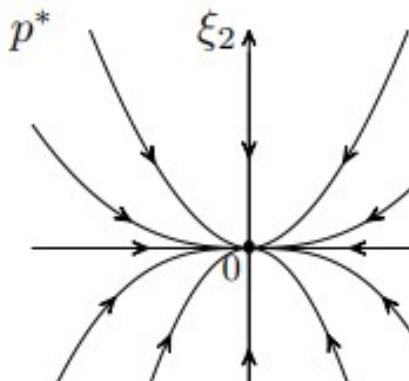
Особые точки определяют положения _____ системы.

10. Впишите пропущенное слово.

Система любой природы (физическая, биологическая, социологическая итд.) состояние которой изменяется во времени (дискретно или непрерывно) носит название _____ система.

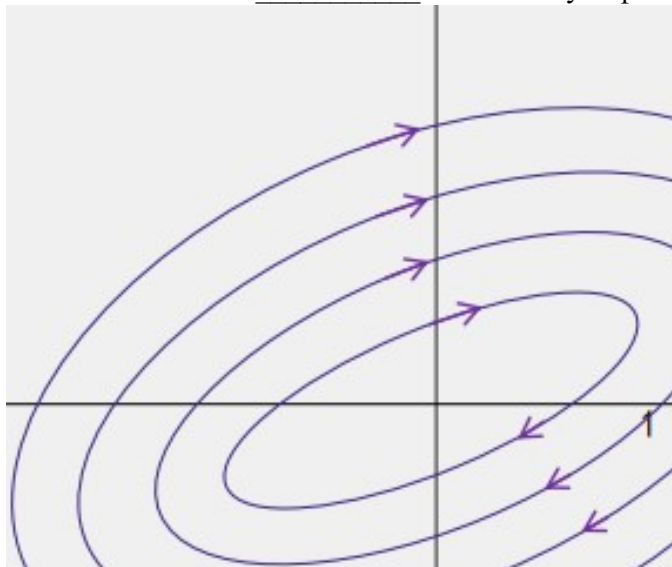
11. Впишите пропущенное слово.

Фазовый портрет, представленный на рисунке, называется устойчивый _____



12. Впишите пропущенное слово.

Особой точке типа _____ соответствует фазовый портрет на рисунке?



13. Впишите пропущенное слово.

Если две траектории, стартовавшие из близких начальных точек, остаются близкими в любой последующий момент времени, то такая система называется _____ по _____.

14. Прочитайте текст и запишите ответ.

Какое название имеет пространство, координатами точки в котором являются переменные x_1, x_2, \dots, x_N , определяющие состояние системы в произвольный момент времени?

15. Прочитайте текст и запишите ответ.

Фазовая траектория может принадлежать к одному из трех типов. Какие это типы?

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.

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

Вопросы для собеседования

1. Динамические системы и их математические модели. Классификация динамических систем.
2. Математический аппарат для описания динамических систем. Линейные и нелинейные модели.
3. Фазовое пространство. Фазовые траектории. Стационарные точки, линеаризация и устойчивость.
4. Классификация особых точек. Фазовые портреты вблизи особых точек.
5. Дискретные отображения. Построение итерационной диаграммы.
6. Дискретные отображения. Построение бифуркационной диаграммы.
7. Квадратичное отображение. Неподвижные точки. Устойчивость.

8. Двумерные квадратичные отображения.
9. Изучение бифуркационной диаграммы в динамике популяций Фейгенбаума.
10. Устойчивые динамические системы. Критерии устойчивости. Устойчивость по Ляпунову.
11. Показатели Ляпунова для отображений и критерии хаоса.
12. Бифуркация рождения или гибели пар состояний равновесия.
13. Бифуркация рождения предельных циклов Андронова-Хопфа.
14. Система Лоренца. Динамика процессов в слое жидкости, находящимся в поле тяжести и подогреваемой снизу.
15. Свойства системы Лоренца. Исследование стационарных состояний.
16. Свойства системы Лоренца. Устойчивость неподвижных точек. Бифуркации в модели Лоренца.
17. Фрактальные размерности. Размерность Хаусдорфа-Безиковича.
18. Геометрически регулярные фракталы.

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

УТВЕРЖДЕН

27 сентября 2024 года, протокол ученого совета
университета №2
Сертификат №: 20 08 е9 08 00 02 00 00 04 а9
Срок действия: с 27.02.24г. по 27.02.25г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
НЕЛИНЕЙНАЯ ДИНАМИКА, ХАОС И ФРАКТАЛЫ

| | |
|--|---|
| Код плана | <u>010403-2024-О-ПП-2г00м-06</u> |
| Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности) | <u>01.04.03 Механика и математическое моделирование</u> |
| Профиль (программа) | <u>Вычислительные технологии в механике сплошных сред</u> |
| Квалификация (степень) | <u>Магистр</u> |
| Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины) | <u>Б1</u> |
| Шифр дисциплины (модуля) | <u>Б1.В.ДВ.02.02</u> |
| Институт (факультет) | <u>Механико-математический факультет</u> |
| Кафедра | <u>математического моделирования в механике</u> |
| Форма обучения | <u>очная</u> |
| Курс, семестр | <u>2 курс, 3 семестр</u> |
| Форма промежуточной аттестации | <u>экзамен</u> |

Самара, 2024

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

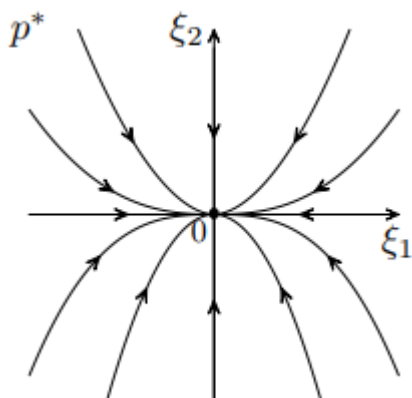
Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяются преподавателем.

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

ПК-5. Способен к творческому применению, развитию и реализации математически сложных алгоритмов в современных программных комплексах.

1. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.
Размерность Хаусдорфа-Безиковича является:
А) количественной мерой хаоса;
Б) показателем устойчивости отображения;
В) показателем неустойчивости отображения;
Г) мерой плотности итерации отображения.
2. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.
Неподвижная точка дискретного отображения является устойчивой, если выполняется следующее условие:
А) $|f'(x^*)| > 1$;
Б) $|f'(x^*)| = 1$;
В) $|f'(x^*)| < 1$;
Г) $|f'(x^*)| = 0$.
3. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.
В пространстве решений автомодельные решения служат своего рода:
А) репеллерами;
Б) аттракторами;
В) экстремальным решением;
Г) особыми точками.
4. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.
Для дискретного отображения $x_{n+1} = f(x_n)$ точка $x^* = f(x^*)$ является:
А) устойчивой;
Б) неподвижной;
В) неустойчивой;
Г) определяющей.
5. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.
Дискретное отображение $x_{n+1} = rx_n \pmod{1}$ называется:
А) треугольное отображение;
Б) сдвиг Бернулли;
В) квадратичное отображение

- Г) логистическое отображение.
6. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.
По определению, устойчивые неподвижные точки притягивают к себе точки из некоторой своей окрестности, и называются:
- А) репеллерами;
Б) неподвижными точками;
В)экстремумами;
Г) аттракторами.
7. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.
Индекс Пуанкаре для особой точки – седла равен :
- А) 0;
Б) -1;
В)1
Г) i .
8. Впишите пропущенное слово.
Для непрерывной динамической системы условие $div(\dot{x}, \dot{y}, \dot{z}) = 0$ является условием _____ фазовой жидкости.
9. Впишите пропущенное слово.
Конечное множество приближений, каждое из которых переходит в следующее под действием данного отображения, называется _____.
10. Впишите пропущенное слово.
Длина цикла называется _____ -
11. Впишите пропущенное слово.
Динамическая система, в которую явно не входит время называется _____
12. Впишите пропущенное слово.
Система любой природы (физическая, биологическая, социологическая итд.) состояние которой изменяется во времени (дискретно или непрерывно) носит название _____.
13. Впишите пропущенное слово.
Фазовый портрет, представленный на рисунке, носит название _____ узел.



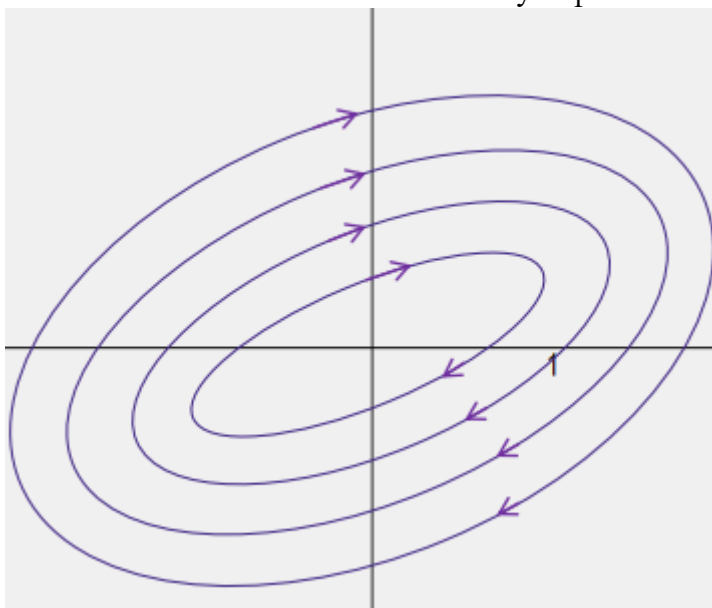
14. Прочитайте текст и запишите ответ.
Как называется раздел современной математики, занимающийся исследованием нелинейных динамических систем?
15. Прочитайте текст и запишите ответ.
Какое название имеет пространство, координатами точки в котором являются переменные x_1, x_2, \dots, x_N , определяющие состояние системы в произвольный момент времени?

Компетенция ПК-5 сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

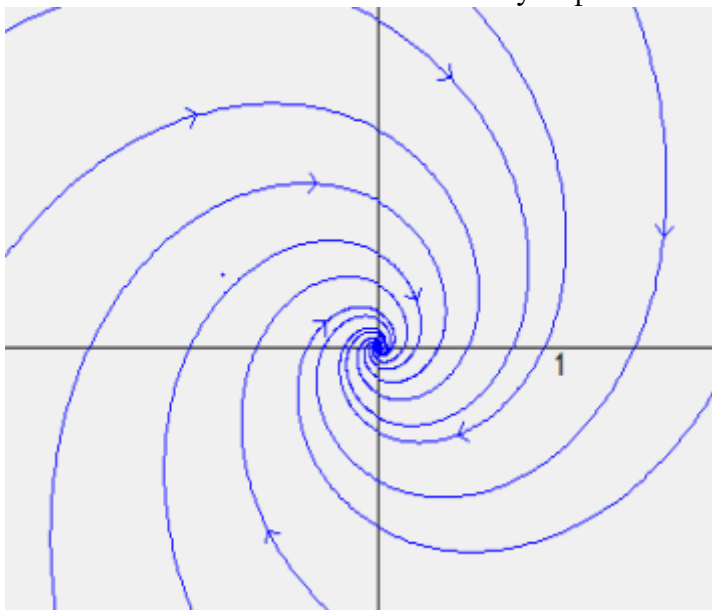
Компетенция ПК-5 не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

ПК-7. Способен к проведению методических и экспертных работ в области естественнонаучных дисциплин.

1. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.
Особой точке какого типа соответствует фазовый портрет на рисунке?

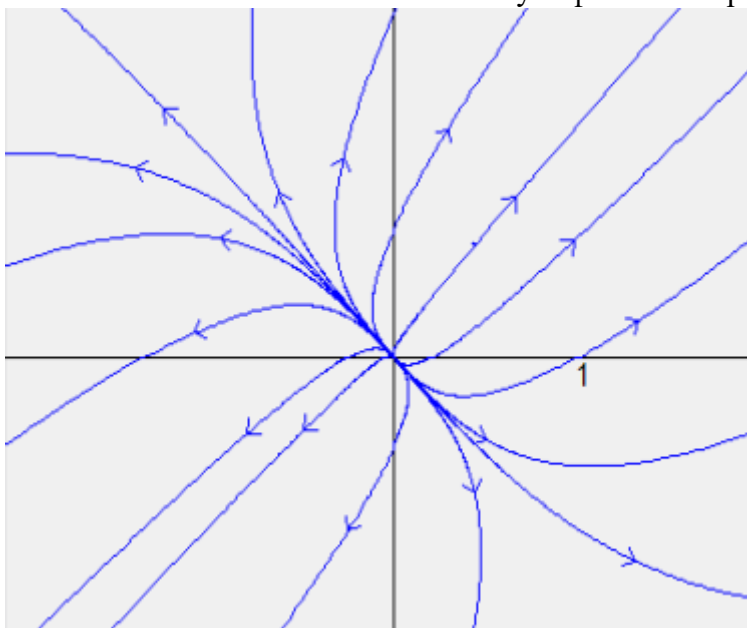


- А) устойчивый узел;
 - Б) седло;
 - В) устойчивый фокус;
 - Г) фокус.
2. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.
Особой точке какого типа соответствует фазовый портрет на рисунке?

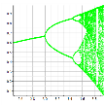


- А) устойчивый узел;

- Б) неустойчивый узел;
В) устойчивый фокус;
Г) неустойчивый фокус.
3. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.
Особой точке какого типа соответствует фазовый портрет на рисунке?



- А) устойчивый узел;
Б) неустойчивый узел;
В) устойчивый фокус;
Г) неустойчивый фокус.
4. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.
Как называется процесс перехода к хаосу через бесконечную последовательность бифуркаций удвоения периода?
А) Порядок Шарковского;
Б) Правило Лопиталю;
В) Сценарий Фейгенбаума;
Г) Лестница Ламерея.
5. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.
Как называется точка соответствующая значению параметра по оси абсцисс равного 3?



- А) особая;
 Б) бифуркация;
 В) устойчивая
 Г) неустойчивая.
6. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.
 Размерность множества Кантора равна:
 А) $2/3$;
 Б) $\ln 2 / \ln 3$;
 В) $3/2$;
 Г) $\ln 3 / 2$.
7. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.
 Размерность треугольника Серпинского равна:
 А) $2/3$;
 Б) $\ln 2 / \ln 3$;
 В) $3/2$;
 Г) $\ln 3 / \ln 2$.
8. Впишите пропущенное слово.
 Одним из эффективных способов оценки хаотичности отображения является анализ показателя _____.
9. Впишите пропущенное слово.
 Если две траектории, стартовавшие из близких начальных точек, остаются близкими в любой последующий момент времени, то такая система называется _____ по Ляпунову.
10. Впишите пропущенное слово.
 Если положение равновесия является центром, то фазовые траектории являются _____.
11. Впишите пропущенное слово.
 Если положение равновесия является фокусом, то фазовые траектории являются _____.
12. Впишите пропущенное слово.
 Множество, обладающее свойством самоподобия (объект, в точности или приближённо совпадающий с частью себя самого, то есть целое имеет ту же форму, что и одна или более частей) называется _____.
13. Впишите пропущенное слово.

Качественное поведение фазовых траекторий (тип положения равновесия) определяется _____ числами матрицы системы.

14. Прочитайте текст и запишите ответ.
Какие три типа фазовых траекторий возможны для линейной однородной динамической системы?
15. Какая диаграмма демонстрирует изменения поведения системы в зависимости от управляющего параметра.

Компетенция ПК-7 сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция ПК-7 не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

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

Вопросы для собеседования

1. Динамические системы и их математические модели. Классификация динамических систем.
2. Математический аппарат для описания динамических систем. Линейные и нелинейные модели.
3. Фазовый пространство. Фазовые траектории. Стационарные точки, линеаризация и устойчивость.
4. Классификация особых точек. Фазовые портреты вблизи особых точек.
5. Дискретные отображения. Построение итерационной диаграммы.
6. Дискретные отображения. Построение бифуркационной диаграммы.
7. Квадратичное отображение. Неподвижные точки. Устойчивость.
8. Двумерные квадратичные отображения.
9. Изучение бифуркационной диаграммы в динамике популяций Фейгенбаума.
10. Устойчивые динамические системы. Критерии устойчивости. Устойчивость по Ляпунову.
11. Показатели Ляпунова для отображений и критерии хаоса.
12. Бифуркация рождения или гибели пар состояний равновесия.
13. Бифуркация рождения предельных циклов Андронова-Хопфа.
14. Система Лоренца. Динамика процессов в слое жидкости, находящимся в поле тяжести и подогреваемой снизу.
15. Свойства системы Лоренца. Исследование стационарных состояний.
16. Свойства системы Лоренца. Устойчивость неподвижных точек. Бифуркации в модели Лоренца.
17. Фрактальные размерности. Размерность Хаусдорфа-Безиковича.
18. Геометрически регулярные фракталы.

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.



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН

27 сентября 2024 года, протокол ученого совета
университета №2
Сертификат №: 20 08 е9 08 00 02 00 00 04 а9
Срок действия: с 27.02.24г. по 27.02.25г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ОСНОВЫ КОСМИЧЕСКОЙ ФИЗИОЛОГИИ И МЕДИЦИНЫ

| | |
|--|---|
| Код плана | <u>010403-2024-О-ПП-2г00м-06</u> |
| Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности) | <u>01.04.03 Механика и математическое моделирование</u> |
| Профиль (программа) | <u>Вычислительные технологии в механике сплошных сред</u> |
| Квалификация (степень) | <u>Магистр</u> |
| Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины) | <u>Б1</u> |
| Шифр дисциплины (модуля) | <u>Б1.В.ДВ.01.11</u> |
| Институт (факультет) | <u>Механико-математический факультет</u> |
| Кафедра | <u>физиологии человека и животных</u> |
| Форма обучения | <u>очная</u> |
| Курс, семестр | <u>2 курс, 3 семестр</u> |
| Форма промежуточной аттестации | <u>зачет</u> |

Самара, 2024

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* Способен осуществлять выбор форм и методов сбора, охраны и использования результатов интеллектуальной деятельности в соответствующей профессиональной области, связанной с живыми системами

1. Прочтите текст и выберите один правильный ответ:

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:

1. Космическая медицина
2. Медицина критических состояний
3. Гигиена
4. Физиология труда

2. Прочтите текст и выберите один правильный ответ:

В каком положении находятся космонавты при старте космического корабля?

1. Сидя
2. Стоя
3. Лежа на животе
4. Лежа на спине с согнутыми коленями

3. Прочтите текст и выберите один правильный ответ:

Фактором космического полета является:

1. Невесомость
2. Темнота
3. Вакуум
4. Стресс

4. Прочтите текст и выберите один правильный ответ:

Какова величина перегрузки, обычно действующей на космонавтов при старте космического корабля?

1. От 0 g до 3 g
2. От 1 g до 7 g
3. От 5 g до 10 g
4. От 8 до 15 g

5. Прочтите текст и выберите один правильный ответ:

Какая сенсорная система организма подвергается наиболее значительному воздействию в условиях космического полета?

1. Вестибулярная система
2. Зрительная система
3. Слуховая система
4. Обонятельная система

6. Прочтите текст и выберите один правильный ответ:

Имеющийся на МКС тренажер для упражнений с резистивной нагрузкой предназначен для:

1. Профилактики мышечной атрофии
2. Профилактики пролежней
3. Профилактики сердечной недостаточности
4. Профилактики нарушений сна

7. Прочтите текст и выберите один правильный ответ:

Важнейшим регулятором циркадианных ритмов является:

1. Кортизол
2. Мелатонин
3. Серотонин
4. Лептин

8. Впишите пропущенное слово:

Во время космического полета происходит _____ костной массы.

9. Впишите пропущенное слово:

В условиях космического полета имеет место сенсорная депривация, заключающаяся в _____ привычных ощущений – визуальных, тактильных, обонятельных, вкусовых.

10. Закончите предложение пропущенным словом:

Во время посадки космического корабля на Землю при входе в атмосферу и сразу после приземления частота сердечных сокращений у космонавтов изменяется в сторону _____.

11. Впишите пропущенное слово:

Наиболее ранним объективным признаком начинающейся атрофии мышц в условиях микрогравитации является увеличение экскреции _____ с мочой.

12. Впишите пропущенное слово:

Непосредственной причиной ортостатической непереносимости, наблюдающейся у некоторых космонавтов после приземления космического корабля и выражающейся в том, что при переходе из положения лежа в положение стоя у них возникает полубморочное состояние, является недостаточное _____ головного мозга.

13. Впишите пропущенное слово:

Основной причиной повышенного риска возможного развития мочекаменной болезни в условиях космического полета является увеличение экскреции _____ с мочой.

14. Прочтите текст и запишите развернутый ответ

Объясните принцип, используемый в устройстве для измерения массы тела в условиях микрогравитации (в космическом полете).

15. Прочтите текст и запишите развернутый ответ

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?

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* Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

1. Прочтите текст и выберите один правильный ответ:

В ходе космического полета более значительной атрофии подвергаются:

1. Двуглавые мышцы плеча (бицепсы)
2. Трехглавые мышцы плеча (трицепсы)
3. Постуральные мышцы
4. Мимические мышцы

2. Прочтите текст и выберите один правильный ответ:

Наиболее часто встречающейся физиологической реакцией сердца в заключительной фазе космического полета и после его окончания является:

1. Тахикардия (увеличение частоты сердечных сокращений)
2. Брадикардия (уменьшение частоты сердечных сокращений)
3. Аритмия (нарушение нормального ритма сердечных сокращений)
4. Остановка сердца

3. Прочтите текст и выберите один правильный ответ:

В условиях космического полета обычно наблюдается:

1. Увеличение чувствительности к вкусу и запаху пищи
2. Снижение чувствительности к вкусу и запаху пищи
3. Отсутствие изменений чувствительности к вкусу и запаху пищи
4. Появление вкусовых и обонятельных галлюцинаций

4. Прочтите текст и выберите один правильный ответ:

На Земле моделирование воздействия микрогравитации на организм человека производят с помощью:

1. Длительного постельного режима
2. Прыжков на батуте
3. Прыжков с парашютом
4. Длительного подвешивания

5. Прочтите текст и выберите один правильный ответ:

В поддержании позы, равновесия и регуляции движений участвуют:

1. Вестибулярная система
2. Зрение
3. Кожная чувствительность
4. Проприорецепторы мышц, связок, сухожилий
5. Все перечисленное

6. Прочтите текст и выберите один правильный ответ:

Для позы космонавта в состоянии невесомости характерен:

1. Наклон головы вперед до 25 градусов
2. Запрокидывание головы назад до 15 градусов
3. Наклон головы в сторону до 20 градусов
4. Строго вертикальное положение головы относительно туловища

7. Прочтите текст и выберите один правильный ответ:

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:

1. В верхней половине тела
2. В нижней половине тела
3. В нижних конечностях
4. В животе

8. Впишите пропущенное слово:

Типичное нарушение в визуальной оценке расстояний на Луне и при орбитальных полетах заключается в том, что расстояние до далеко расположенных предметов субъективно оценивается _____, чем на Земле

9. Закончите предложение пропущенным словом:

В условиях космического полета визуальный контраст между предметами, освещенными и неосвещенными солнцем _____.

10. Закончите предложение пропущенным словом:

Во время посадки космического корабля на Землю при входе в атмосферу и сразу после приземления артериальное давление космонавтов _____.

11. Закончите предложение пропущенным словом:

Наиболее популярная методика регистрации циркадианных ритмов сна/бодрствования во время космического полета носит название _____.

12. Закончите предложение пропущенным словом:

В условиях космического полета острота слуха космонавтов _____.

13. Закончите предложение словосочетанием из трех слов:

На ранней стадии полета часто возникает синдром, характеризующийся недомоганием, вялостью, желудочно-кишечным дискомфортом, тошнотой, рвотой, сонливостью, неспособностью сосредоточиться. Этот синдром носит название _____

14. Прочтите текст и запишите развернутый ответ

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?

15. Прочтите текст и запишите развернутый ответ

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?

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**

Список вопросов для собеседования

1. Понятие космической физиологии и медицины.
2. Вестибулярная система в условиях космического полета. Влияние линейного ускорения и гравитации.
3. Изменения вестибулярных рецепторов в условиях космического полета.
4. Зрительная система в условиях космического полета.
5. Слуховая система в условиях космического полета.
6. Обонятельная и вкусовая система в условиях космического полета.
7. Проприоцептивная система в условиях космического полета.
8. Поза и вестибуло-спинальные рефлексy в условиях космического полета.
9. Особенности локомоторной активности, движения тела и глаз в условиях космического полета.
10. Влияние космического полета на пространственную ориентацию.
11. Изменения в сердечно-сосудистой системе в начальной стадии космического полета.

12. Изменения в сердечно-сосудистой системе в поздней стадии космического полета.
13. Изменения в сердечно-сосудистой системе после возвращения из космического полета.
14. Изменения костной и мышечной ткани в условиях космического полета.
15. Борьба с изменениями в костно-мышечной системе в космическом полете.
16. Особенности стресса космического полета.
17. Психологический профиль космонавтов и индивидуальный отбор команды.
Психологическая подготовка космонавтов.
18. Отбор и физическая тренировка космонавтов.
19. Возможные медицинские проблемы пребывания в космосе и борьба с ними. Синдром космической болезни движения.
20. Космическая радиация и борьба с ней.
21. Физиологическое обеспечение космических полетов большой продолжительности.
22. Влияние космического полета на когнитивные процессы, память, обработку информации.
23. Циркадианные ритмы в условиях космического полета.
24. Изменения распорядка сна/бодрствования в космическом полете.
25. Нарушения сна, утомляемость, нарушения работоспособности в космическом полете и борьба с ними.

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 "Основы космической физиологии и
медицины"

Для направления подготовки "Механика и математическое моделирование" (программа "Вычислительные технологии в механике сплошных сред") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

| | |
|------|---|
| ПК* | ПК-1. Способен осуществлять выбор форм и методов сбора, охраны и использования результатов интеллектуальной деятельности в соответствующей профессиональной области, связанной с живыми системами |
| ПК** | ПК-1.3. 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 |



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН

27 сентября 2024 года, протокол ученого совета
университета №2
Сертификат №: 20 08 е9 08 00 02 00 00 04 а9
Срок действия: с 27.02.24г. по 27.02.25г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

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

| | |
|--|---|
| Код плана | <u>010403-2024-О-ПП-2г00м-06</u> |
| Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности) | <u>01.04.03 Механика и математическое моделирование</u> |
| Профиль (программа) | <u>Вычислительные технологии в механике сплошных сред</u> |
| Квалификация (степень) | <u>Магистр</u> |
| Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины) | <u>Б1</u> |
| Шифр дисциплины (модуля) | <u>Б1.В.ДВ.01.12</u> |
| Институт (факультет) | <u>Механико-математический факультет</u> |
| Кафедра | <u>иностранных языков и русского как иностранного</u> |
| Форма обучения | <u>очная</u> |
| Курс, семестр | <u>2 курс, 3 семестр</u> |
| Форма промежуточной аттестации | <u>зачет</u> |

Самара, 2024

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. 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 повторов.

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

Список вопросов для собеседования Семестр 3

1. Назовите основные текстовые жанры письменного перевода.
2. Охарактеризуйте научный и технический тексты. Каковы особенности перевода научного и технического текстов?
3. Опишите характерные признаки инструкции. Назовите основные критерии перевода.
4. Объясните основные функции энциклопедической статьи. Какова специфика ее перевода?
5. Опишите особенности перевода делового письма.
6. Назовите основные критерии перевода документов физических и юридических лиц.
7. Дайте характеристику переводу патента как особому виду письменного перевода.
8. Назовите основные аспекты предпереводческого анализа.
9. В чем заключаются основные трудности предпереводческого анализа?
10. Что такое *аналитический вариативный поиск*?
11. Зачем необходим анализ результатов перевода?
12. Переводческие трансформации: история исследования.
13. Охарактеризуйте коммуникативную структуру английского предложения.
14. Лексические трансформации: классификация, характеристика, особенности, примеры.
15. Грамматические трансформации: классификация, характеристика, особенности, примеры.
16. Комплексные трансформации: классификация, характеристика, особенности, примеры.
17. Назовите основные критерии реферативного перевода.
18. Опишите аннотирование как частный вид реферирования.

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 "Механика и математическое моделирование" (программа "Вычислительные технологии в механике сплошных сред") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

| | |
|------|---|
| ПК* | ПК-1. Способен к интенсивной научно-исследовательской деятельности |
| ПК** | ПК-1.3. 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

27 сентября 2024 года, протокол ученого совета
университета №2
Сертификат №: 20 08 е9 08 00 02 00 00 04 а9
Срок действия: с 27.02.24г. по 27.02.25г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПРОГРАММИРОВАНИЕ: СПЕЦИАЛЬНЫЕ РАЗДЕЛЫ

| | |
|--|---|
| Код плана | <u>010403-2024-О-ПП-2г00м-06</u> |
| Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности) | <u>01.04.03 Механика и математическое моделирование</u> |
| Профиль (программа) | <u>Вычислительные технологии в механике сплошных сред</u> |
| Квалификация (степень) | <u>Магистр</u> |
| Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины) | <u>Магистр</u> |
| Шифр дисциплины (модуля) | <u>ФТД.01</u> |
| Институт (факультет) | <u>Механико-математический факультет</u> |
| Кафедра | <u>математического моделирования в механике</u> |
| Форма обучения | <u>очная</u> |
| Курс, семестр | <u>1 курс, 2 семестр</u> |
| Форма промежуточной аттестации | <u>зачет</u> |

Самара, 2024

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-5. Способен к творческому применению, развитию и реализации математически сложных алгоритмов в современных программных комплексах.

1. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Какое название носит библиотека Python, предназначенная для работы с данными?

1. *Pandas*
2. *SciPy*
3. *NumPy*
4. *Matplotlib*

2. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Какое название носит программа-блокнот для записи, передачи и запуска кода Python?

1. *IDLE*
2. *Sublime Text*
3. *Jupyter Notebook*
4. *Visual Studio Code*
5. *PyCharm*

3. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Как добавить модуль в программу?

1. *import math*
2. *import math()*
3. *import(math)*
4. *import.math*

4. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Какое название носит научная интегрированная среда программирования, написанная на Python, для Python, скачиваемая как часть дистрибутива Anaconda?

1. *Spyder*
2. *IDLE*
3. *PyCharm*
4. *Atom*

5. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

С помощью какой команды Python можно вставить значение по индексу в список?

1. *list.insert(idx, val)*
2. *list.pop(idx)*
3. *list.append(item)*
4. *list.extend(seq)*

6. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Выберите правильную структуру условного оператора:

1. *if* логическое выражение *elif*, *elif else*:
2. *if* логическое выражение *elif*: *elif else*:
3. *if* логическое выражение *elif*, *elif else*:
4. *if condition_1*: *statement elif condition_2*: *statement elif condition_3*: *statement else statement*

7. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

С помощью какой команды можно считать файл с диска?

1. `f=open("fil.txt","r",encoding="utf8")`
2. `f=open("fil.txt","a",encoding="utf8")`
3. `f=open("fil.txt","w",encoding="utf8")`
4. `f=open("fil.txt")`.

8. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Что означает второй параметр в команде `f=open("fil.txt","w",encoding="utf8")`?

1. режим работы: "r" - читать, "w" - записать, "a" - добавить;
2. кодировку символов в текстовых файлах;
3. имя файла на диске и путь;
4. возможность записи информации в первую строку.

9. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Что означает первый параметр в команде `f=open("fil.txt","w",encoding="utf8")`?

1. режим работы: "r" - читать, "w" - записать, "a" - добавить;
2. кодировку символов в текстовых файлах;
3. имя файла на диске и путь;
4. возможность записи информации в первую строку.

10. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Что означает третий параметр в команде `f=open("fil.txt","w",encoding="utf8")`?

1. режим работы: "r" - читать, "w" - записать, "a" - добавить;
2. кодировку символов в текстовых файлах;
3. имя файла на диске и путь;
4. возможность записи информации в первую строку.

11. Впишите пропущенное слово.

Команды _____ служат для управления циклом в Python.

12. Впишите пропущенное слово.

Оператор _____ используется в цикле с предусловием.

13. Впишите пропущенное слово.

_____ является командой для возведения матрицы в степень.

14. Впишите пропущенное слово.

_____ - команда для решения системы линейных уравнения $Ax=b$.

15. Впишите пропущенное слово.

Функции _____ служат для объединения массивов в Python.

16. Впишите пропущенное слово.

_____ - графический интерфейс пользователя.

17. Впишите пропущенное слово.

Модуль _____ содержит набор функций высокого уровня для обработки файлов, групп файлов и папок.

18. Впишите пропущенное слово.

Модули _____ являются ключевыми для превращения Python в математический пакет.

19. Впишите пропущенное слово.

Модуль _____ предназначен для тестирования программ.

20. Впишите пропущенное слово.

Модуль _____ предоставляет функции для работы с комплексными числами.

21. Дайте развернутый ответ.

Что такое NumPy?

22. Дайте развернутый ответ.

Дайте характеристику модулю matplotlib.

23. Дайте развернутый ответ.

Приведите примеры библиотек Python, встроенных в numpy.

24. Дайте развернутый ответ.

Что такое SciPy?

25. Дайте развернутый ответ.

Дайте характеристику основным возможностям модуля Optimize.

Компетенция ПК-5 сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция ПК-5 не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

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

Вопросы к собеседованию

1. *Что такое Python?*
2. *Каковы преимущества использования Python?*
3. *Обязательны ли отступы в Python?*
4. *Что такое функция в Python?*
5. *Что такое локальные и глобальные переменные в Python?*
6. *Что такое лямбда – функция?*
7. *Какие типы данных поддерживаются в Python?*
8. *Что такое отрицательные индексы и почему они используются?*
9. *Что такое словарь в Python?*
10. *Как получить доступ к значениям в словаре?*
11. *В чем различие между списком и кортежем?*
12. *Как можно использовать тернарные операторы в Python?*

13. Как работает оператор *break*?
14. Что такое функция *map* в Python?
15. Что такое функция *enumerate* в Python?
16. Напишите лучший код для перестановки двух чисел местами.
17. Что такое *Pandas* в Python?

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.



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН

27 сентября 2024 года, протокол ученого совета
университета №2
Сертификат №: 20 08 е9 08 00 02 00 00 04 а9
Срок действия: с 27.02.24г. по 27.02.25г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПРОФИЛАКТИКА СИНДРОМА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ

| | |
|--|---|
| Код плана | <u>010403-2024-О-ПП-2г00м-06</u> |
| Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности) | <u>01.04.03 Механика и математическое моделирование</u> |
| Профиль (программа) | <u>Вычислительные технологии в механике сплошных сред</u> |
| Квалификация (степень) | <u>Магистр</u> |
| Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины) | <u>Б1</u> |
| Шифр дисциплины (модуля) | <u>Б1.В.ДВ.01.13</u> |
| Институт (факультет) | <u>Механико-математический факультет</u> |
| Кафедра | <u>теории и технологии социальной работы</u> |
| Форма обучения | <u>очная</u> |
| Курс, семестр | <u>2 курс, 3 семестр</u> |
| Форма промежуточной аттестации | <u>зачет</u> |

Самара, 2024

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.

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

УК*

1. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

Психогигиена - это:

- 1) раздел психологии, изучающий основные психологические характеристики индивидуума;
- 2) раздел психиатрии, изучающий предотвращение психических болезней;
- 3) раздел гигиены, касающийся обеспечения нервно-психического здоровья человека;
- 4) синоним психосоматики.

2. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

Являются ли понятия совместимости и сработанности идентичными?

- 1) да;
- 2) нет;
- 3) и то, и другое эффект сочетания и взаимодействия людей, однако удовлетворенность либо друг другом, либо совместной деятельностью;
- 4) совместимость характеризуется степенью эмоциональной адекватности, а при сработанности высокой адекватностью взаимопонимания.

3. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

Что из перечисленного не является синонимом остального?

- 1) аутогенная тренировка;
- 2) самовнушение;
- 3) аутосуггестия;
- 4) релаксация.

4. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

Что из перечисленного не может быть причиной профессионального выгорания?

- 1) общение с людьми, нуждающимися в помощи;
- 2) гиподинамия;
- 3) большое количество документации;
- 4) неправильный образ жизни.

5. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

Что не относится к правилам организации эффективного отдыха:

- 1) концентрация;

- 2) максимальное переключение;
- 3) смена контекста;
- 4) акцент на работе

6. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

Укажите способы самонастройки на решение задач:

- 1) радость;
- 2) техника хронометража;
- 3) техника “якорения”;
- 4) медитация.

7. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

Укажите подход, при котором человек действует вопреки внешним обстоятельствам, активно влияет на свою жизнь:

- 1) приоритизированным;
- 2) мотивационным;
- 3) проактивным;
- 4) демонстративным.

8. Впишите пропущенное слово.

"Парадоксальный" сон - это сон с _____ пробуждениями.

9. Закончите предложение пропущенным словом.

Избирательное отношение индивида к миру профессий, являющееся важной характеристикой социально-психологической зрелости личности, её потребности в самореализации и самоактуализации называется _____.

10. Впишите пропущенное слово.

Потребность в самореализации по А. Маслоу проявляется в стремлении к наиболее полному использованию своих знаний, способностей и умений для _____ в той или иной сфере жизнедеятельности общества.

11. Закончите предложение пропущенным словом.

Определение профессиональной Я-концепции представление личности о себе как _____.

12. Закончите предложение пропущенным словом.

Основная цель профориентационной диагностики изучение личности с целью выявления психофизиологического профиля для последующего установления уровня соответствия избранной _____.

13. Закончите предложение пропущенным словом.

Следствия эмоционального переутомления специалистов, которые по роду своей профессиональной деятельности много общаются с людьми, что приводит к излишней потере энергии называется _____.

14. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Как называется ускорение профессионального роста путем активизации потенциала личности, проявление сверхнормативной профессиональной активности, в также участие в разного рода развивающих технологиях?

15. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Как называется подход, при котором человек полностью зависит от внешних обстоятельств, не влияя активно на свою жизнь?

ПК*

1. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

Неэффективно организованные процессы деятельности, ведущие к временным потерям, называются:

- 1) рубрикаторами потерь;
- 2) хронотопами;
- 3) поглотителями времени;
- 4) хронометр.

2. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

Состояния душевного благополучия, характеризующееся отсутствием болезненных психических проявлений и обеспечивающее адекватную условиям окружающей действительности регуляцию поведения - это:

- 1) счастье;
- 2) душевное равновесие;
- 3) психическое здоровье;
- 4) уравновешенность.

3. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

Стресс - это:

- 1) психическое состояние человека, возникающее в ответ на разнообразные экстремальные воздействия;
- 2) напряжение при негативном воздействии;
- 3) ответная реакция организма на неприятный раздражитель;
- 4) случай, вызывающий страх.

4. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

Что из перечисленного не является предпосылкой нарушения психического здоровья?

- 1) изначальные психологические характеристики индивида;
- 2) уровень образованности;
- 3) физические внешние раздражители;
- 4) межличностные отношения.

5. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

Музыкотерапия - это:

- 1) отрасль психологии искусства, изучающая воздействие музыки на человека;
- 2) нетрадиционный метод лечения;
- 3) начало сеанса медитации;
- 4) метод арттерапии для лечения больных и профилактики здоровых людей.

6. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

Что из приведенного не относится к понятию "эмоция"?

- 1) форма психического отражения в форме пристрастного переживания жизненного смысла событий;
- 2) субъективная форма выражения потребностей;
- 3) субъективное отношение к результату действия, повышающее или понижающее жизнедеятельность организма;
- 4) субъективная причина деятельности, ведущей к удовлетворению актуальной потребности.

7. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

Состояние, характеризующееся эмоциональной пассивностью - это:

- 1) апатия;
- 2) аффект;
- 3) депрессия;
- 4) скука.

8. Закончите предложение пропущенным словом.

Личностная деформация вследствие эмоционально затрудненных или напряженных отношений в системе «человек-человек», называется _____.

9. Закончите предложение пропущенным словом.

Один из механизмов психической защиты, снимающий напряжение в ситуации конфликта путем трансформации его в формы, более приемлемые для индивида, называется _____.

10. Закончите предложение пропущенным словом.

Двигательные, сенсорно-чувствительные и вегетативные расстройства невротического регистра, возникающие под влиянием острых психических травм и менее сильных, но длительно действующих неприятных воздействий, называется _____.

11. Впишите пропущенное слово.

Согласно принципу _____ цель должна быть конкретной, измеримой, достижимой, актуальной, ограниченной во времени.

12. Закончите предложение пропущенным словом.

Способ планирования, который предполагает поручение части своих дел другим людям называется _____.

13. Впишите пропущенное слово.

Б. Франклин который ввёл понятие «_____ целей».

14. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

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.

15. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Какой метод управления временем позволяет видеть наиболее заполненные делами часы, дни, месяцы?

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.

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

Список вопросов для собеседования

1. Синдром профессионального выгорания представление в отечественной и зарубежной психологии.
2. Психогигиена: понятие, структура, основные направления.
3. Факторы эмоционального напряжения и способы их предупреждения.
4. Методы и техники эмоциональной саморегуляции.
5. Структура и этапы эмоциональной саморегуляции.
6. Возникновение и причины профессионального выгорания.
7. Определение выгорания и его структура.
8. Стадии выгорания.
9. Симптомы выгорания.
10. Диагностика уровня эмоционального уровня.
11. Внешние и внутренние факторы эмоционального выгорания.
12. Способы преодоления синдрома профессионального выгорания.

Критерии оценивания

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

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

Приложение к фонду оценочных средств
дисциплины "Профилактика синдрома
профессионального выгорания"

Для направления подготовки "Механика и математическое моделирование" (программа "Вычислительные технологии в механике сплошных сред") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

| | |
|------|---|
| ПК* | ПК-1. Способен к интенсивной научно-исследовательской деятельности |
| ПК** | ПК-1.3. 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, выработать 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

27 сентября 2024 года, протокол ученого совета
университета №2

Сертификат №: 20 08 е9 08 00 02 00 00 04 а9

Срок действия: с 27.02.24г. по 27.02.25г.

Владелец: проректор по учебной работе

А.В. Гаврилов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕХАНИКИ

| | |
|--|---|
| Код плана | <u>010403-2024-О-ПП-2г00м-06</u> |
| Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности) | <u>01.04.03 Механика и математическое моделирование</u> |
| Профиль (программа) | <u>Вычислительные технологии в механике сплошных сред</u> |
| Квалификация (степень) | <u>Магистр</u> |
| Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины) | <u>Б1</u> |
| Шифр дисциплины (модуля) | <u>Б1.О.05</u> |
| Институт (факультет) | <u>Механико-математический факультет</u> |
| Кафедра | <u>математического моделирования в механике</u> |
| Форма обучения | <u>очная</u> |
| Курс, семестр | <u>2 курс, 3 семестр</u> |
| Форма промежуточной аттестации | <u>экзамен</u> |

Самара, 2024

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 находить, формулировать и решать актуальные проблемы механики и математики.

1. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Как называется носитель безразмерный параметр $Re = \rho VL / \mu$?

- 1) Число Маха
- 2) Число Фруда
- 3) Число Рейнольдса
- 4) Число Прандтля

2. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Как называется уравнение математической физики $\frac{\partial^2 w}{\partial t^2} = \frac{\partial}{\partial x} \left[f(w) \frac{\partial w}{\partial x} \right] : ?$

- 1) Нелинейное уравнение фильтрации
- 2) Нелинейное волновое уравнение
- 3) Нестационарное уравнение теплопроводности
- 4) Нелинейное уравнение Бюргерса

3. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Как называется уравнение математической физики $\frac{\partial w}{\partial t} = a \frac{\partial^3 w}{\partial x^3} + bw \frac{\partial w}{\partial x} ?$

- 1) Нелинейное уравнение фильтрации
- 2) Нелинейное волновое уравнение
- 3) Нестационарное уравнение теплопроводности
- 4) Нелинейное уравнение Бюргерса

4. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Как называется уравнение математической физики $\frac{\partial^2 w}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 w}{\partial y^2} = aw^n ?$

- 1) Нелинейное уравнение фильтрации
- 2) Нелинейное волновое уравнение
- 3) Уравнение теплопроводности с источником
- 4) Нелинейное уравнение Бюргерса

5. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Как называется уравнение математической физики $\frac{\partial w}{\partial t} = a \frac{\partial}{\partial x} \left(w^n \frac{\partial w}{\partial x} \right) + bw^k :$

- 1) Нелинейное уравнение фильтрации
- 2) Нелинейное волновое уравнение
- 3) Нестационарное уравнение теплопроводности с источником
- 4) Нелинейное уравнение Бюргерса

6. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Как называется уравнение математической физики $\frac{\partial w}{\partial t} = a \left(\frac{\partial w}{\partial x} \right)^k \frac{\partial^2 w}{\partial x^2}$:

- 1) Уравнение нелинейной фильтрации
- 2) Нелинейное волновое уравнение
- 3) Нестационарное уравнение теплопроводности с источником
- 4) Нелинейное уравнение Бюргерса

7. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Как называется уравнение математической физики $\frac{\partial w}{\partial y} \frac{\partial^2 w}{\partial x \partial y} - \frac{\partial w}{\partial x} \frac{\partial w}{\partial y} = a \frac{\partial^3 w}{\partial y^3}$?

- 1) Уравнение пограничного слоя
- 2) Нелинейное волновое уравнение
- 3) Нестационарное уравнение теплопроводности с источником
- 4) Нелинейное уравнение Бюргерса

8. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Как называется уравнение математической физики $\frac{\partial^2 w}{\partial x^2} + a \frac{\partial w}{\partial y} \frac{\partial^2 w}{\partial y^2} = 0$?

- 1) Уравнение пограничного слоя
- 2) Нелинейное волновое уравнение
- 3) Нестационарное уравнение теплопроводности с источником
- 4) Уравнение трансзвукового течения газа

9. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Как называется уравнение $\frac{\partial w}{\partial t} = a \frac{\partial^2 w}{\partial x^2} + b \left(\frac{\partial w}{\partial x} \right)^2$?

- 1) Уравнение пограничного слоя
- 2) Нелинейное волновое уравнение
- 3) Нестационарное уравнение теплопроводности с источником
- 4) Потенциальное уравнение Бюргерса

10. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Какое название носит уравнение математической физики $\frac{\partial w}{\partial t} = a \frac{\partial^3 w}{\partial x^3} + b w \frac{\partial w}{\partial x}$?

- 1) Уравнение пограничного слоя
- 2) Нелинейное волновое уравнение
- 3) Уравнение Кортевега -де Фриза
- 4) Потенциальное уравнение Бюргерса

11. Впишите пропущенное слово.

_____ - это движок точной анимации, предназначенный для создания образовательных математических видеороликов.

12. Впишите пропущенное слово.

_____ - это свободный пакет для классической молекулярной динамики, написанный группой из Сандийских национальных лабораторий.

13. Впишите пропущенное слово.

— это российская система автоматизации инженерных расчётов, программное обеспечение для численного моделирования поведения отдельных элементов и целых конструкций в различных условиях эксплуатации. Разработанная специалистами ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ».

14. Впишите пропущенное слово.

_____ — это численный метод решения дифференциальных уравнений с частными производными, а также интегральных уравнений, возникающих при решении задач прикладной физики. Метод широко используется для решения задач механики твёрдого деформируемого тела, теплообмена, гидродинамики, электродинамики и топологической оптимизации.

15. Впишите пропущенные слова.

_____ - (метод потенциала, метод граничных интегральных уравнений) — метод решения краевой задачи, в котором благодаря использованию формул Грина она сводится к интегральному уравнению на границе расчётной области (чаще всего к (обобщённому) интегральному уравнению Фредгольма второго рода).

16. Впишите пропущенное слово.

Параметры автомодельных решений второго рода находятся посредством решения задачи на _____ значения.

17. Впишите пропущенное слово.

Классической задачей математической теории теплопроводности, которая допускает автомодельное решение, является задача о мгновенном тепловом _____.

18. Впишите пропущенное слово.

Классической теоремой анализа размерностей является _____ теорема.

19. Впишите пропущенное слово.

Единицы измерения физических величин разделяют на _____ и производные.

20. Впишите пропущенное слово.

_____ физической величины называется функция, определяющая, во сколько раз изменится численное значение этой величины при переходе от исходной системы единиц измерения внутри данного класса.

21. Дайте развернутый ответ.

Сформулируйте идею метода конечных элементов.

22. Дайте развернутый ответ.

В чем заключается ключевое преимущество расширенного метода конечных элементов.

23. Дайте развернутый ответ.

Перечислите показательные примеры автомодельностей.

24. Дайте развернутый ответ.

Когда получаются автомодельные решения в задаче?

25. Дайте развернутый ответ.

Сформулируйте П-теорему.

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.

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

Вопросы для собеседования

1. Современные проблемы механики сплошных сред
2. Современные достижения механики деформируемого твердого тела
3. Современные научные школы механики в России и за рубежом
4. Современные проблемы механики деформируемого твердого тела
5. Современные проблемы математической теории упругости
6. Современные проблемы математической теории пластичности
7. Современные проблемы математической теории ползучести
8. Суть метода фазового поля
9. Современные экспериментальные техники и подходы в механики
10. Современные проблемы механики жидкости и газа
11. Современные вычислительные технологии механики сплошных сред
12. Современные пакеты прикладных программ
13. Метод конечных элементов и его расширения
14. Современные пакеты, реализующие метод конечных элементов
15. Логос, российская система автоматизации инженерных расчётов, программное обеспечение для численного моделирования поведения отдельных элементов и целых конструкций в различных условиях эксплуатации. Разработанная специалистами ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ».
16. Пакеты, реализующие метод молекулярной динамики
17. Современные научные конференции, проводимые в России и за рубежом
18. Современные научные журналы, посвященные задачам механики

Экзамен проставляется по совокупности текущей успеваемости и выполнения экзаменационных заданий.

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

УТВЕРЖДЕН

27 сентября 2024 года, протокол ученого совета
университета №2
Сертификат №: 20 08 е9 08 00 02 00 00 04 а9
Срок действия: с 27.02.24г. по 27.02.25г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
СПЕЦИАЛЬНЫЕ РАЗДЕЛЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ

| | |
|--|---|
| Код плана | <u>010403-2024-О-ПП-2г00м-06</u> |
| Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности) | <u>01.04.03 Механика и математическое моделирование</u> |
| Профиль (программа) | <u>Вычислительные технологии в механике сплошных сред</u> |
| Квалификация (степень) | <u>Магистр</u> |
| Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины) | <u>Б1</u> |
| Шифр дисциплины (модуля) | <u>Б1.В.03</u> |
| Институт (факультет) | <u>Механико-математический факультет</u> |
| Кафедра | <u>математического моделирования в механике</u> |
| Форма обучения | <u>очная</u> |
| Курс, семестр | <u>1 курс, 2 семестр</u> |
| Форма промежуточной аттестации | <u>экзамен</u> |

Самара, 2024

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 определяются преподавателем.

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

ПК-5. Способен к творческому применению, развитию и реализации математически сложных алгоритмов в современных программных комплексах.

1. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.
Метод, основанный на поиске преобразований, которые оставляют инвариантным вид уравнения называется
А) метод группового анализа;
Б) метод разделения переменных;
В) метод дифференциальных связей;
Г) метод функционального разделения переменных.
2. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.
Преобразование, в котором зависимая переменная принимается за независимую, а независимая – за зависимую называется преобразованием:
А) Лежандра;
Б) годографа;
В) Эйлера;
Г) Беклунда.
3. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.
Приведите название основной теоремы группового метода решения дифференциальных уравнений.
А) П-теоремой;
Б) теорема Ролля;
В) теорема Ли;
Г) теорема Коши.
4. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.
Чему соответствует преобразование вида $\bar{x} = xe^\varepsilon$, $\bar{y} = ye^\varepsilon$?
А) вращению;
Б) однородному растяжению;
В) переносу вдоль оси x ;
Г) неоднородному растяжению.
5. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.
Какому преобразованию соответствует инфинитезимальный оператор вида $X = y \frac{\partial}{\partial x} - x \frac{\partial}{\partial y}$?
А) вращению;

- Б) однородному растяжению;
 В) переносу вдоль оси x ;
 Г) неоднородному растяжению.
6. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.
 Какому преобразованию соответствует инфинитезимальный оператор вида $X = x \frac{\partial}{\partial x} + y \frac{\partial}{\partial y}$?
 А) неоднородному растяжению;
 Б) однородному растяжению;
 В) переносу вдоль оси x ;
 Г) вращению.
7. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.
 Приведите результат дифференцирования выражения $x(t, w)$ по переменной t с учетом зависимости $w = w(x, t)$.
 А) $x_w w_x$;
 Б) $x_w w_t$;
 В) x_t ;
 Г) $x_w w_t + x_t$.
8. Впишите пропущенное слово.
 Структура решения $w = F(z), z = \varphi(t)x + \psi(t)$ характерна для решений типа обобщенной _____ волны;
9. Впишите пропущенное слово.
 Согласно П-теореме количество безразмерных параметров равно числу управляющих параметров минус число управляющих параметров с _____ размерностями;
10. Впишите пропущенное слово.
 Решение уравнения с частными производными относительно функции $w(t, x)$ вида $w(t, x) = t^\alpha U(\xi), \xi = xt^\beta$ называется _____ решение.
11. Впишите пропущенное слово.
 Метод построения автомодельных решений, основанный на использовании преобразований растяжения-сжатия носит название метод _____.
12. Впишите пропущенное слово.
 Свойство инвариантности уравнений относительно преобразований _____ связано с существованием у этих уравнений решений типа бегущей волны?
13. Впишите пропущенное слово.
 Экспоненциально-автомодельные решения еще можно назвать _____ автомодельные решения.
14. Прочитайте текст и запишите ответ.
 Приведите название метода, основанного на поиске преобразований, которые оставляют инвариантным вид уравнения.
15. Прочитайте текст и запишите ответ.
 Как называется решение уравнения с частными производными относительно функции $w(t, x)$ вида $w(t, x) = W(z), z = kx - \lambda t$, где k, λ - параметры?

Компетенция ПК-5 сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция ПК-5 не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

ПК-6. Способен к преподаванию физико-математических дисциплин и информатики в общеобразовательных организациях, профессиональных образовательных организациях и организациях дополнительного образования.

1. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.
Каким методом находится частное решение краевой задачи первого рода для неоднородного уравнения теплопроводности?
А) методом Фурье;
Б) методом функций Грина;
В) методом Даламбера;
Г) методом теории возмущений.
2. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.
Каким методом решается краевая задача первого рода для однородного уравнения теплопроводности?
А) методом Фурье;
Б) методом функций Грина;
В) методом Даламбера;
Г) методом теории возмущений.
3. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.
Уравнение теплопроводности на бесконечной прямой относится к:
А) уравнениям эллиптического типа;
Б) уравнениям параболического типа;
В) уравнениям гиперболического типа;
Г) обыкновенным дифференциальным уравнениям.
4. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.
Уравнение теплопроводности на полубесконечной прямой относится к:
А) уравнениям параболического типа;
Б) уравнениям эллиптического типа;
В) уравнениям гиперболического типа;
Г) обыкновенным дифференциальным уравнениям.
5. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.
Уравнение колебаний на бесконечной прямой относится к:
А) уравнениям эллиптического типа;
Б) уравнениям параболического типа;
В) уравнениям гиперболического типа;
Г) обыкновенным дифференциальным уравнениям.
6. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Какое название носит уравнение математической физики $\frac{\partial w}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} \left[f(w) \frac{\partial w}{\partial x} \right]$?

- А) нестационарное уравнение теплопроводности;
- Б) волновое уравнение;
- В) уравнение пограничного слоя;
- Г) уравнение Навье-Стокса.

7. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Как называется уравнение математической физики $\frac{\partial^2 w}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 w}{\partial y^2} = aw^n$

- А) уравнение теплопроводности с источником;

- Б) волновое уравнение;
 В) уравнение Бюргерса;
 Г) уравнение Навье-Стокса.
8. Впишите пропущенное слово.
 Уравнение теплопроводности инвариантно относительно преобразования _____ по времени?
9. Впишите пропущенное слово.
 Задача, у которой имеются только начальные условия называется задачей _____.
10. Впишите пропущенное слово.
 Задача с начальными и граничными условиями называется _____ краевая задача.
11. Впишите пропущенное слово.
 Для уравнений с частными производными существуют такие частные решения, когда функция является функцией одной переменной, которая является комбинацией исходных независимых переменных. Это _____ решения?
12. Впишите пропущенное слово.
 Преобразование вида $\bar{x} = xe^\varepsilon$, $\bar{y} = ye^\varepsilon$ соответствует однородному _____.
13. Впишите пропущенное слово.
 Теорема, применяющаяся для физического моделирования, носит название _____.
14. Прочитайте текст и запишите ответ.
 Назовите метод решения нелинейных уравнений с частными производными, основанный на поиске точных решений в виде суммы функций разных аргументов.
15. Прочитайте текст и запишите ответ.
 Назовите метод решения нелинейных уравнений с частными производными, основанный на поиске точных решений в виде произведения функций разных аргументов.

Компетенция ПК-6 сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция ПК-6 не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

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

Вопросы для собеседования

Классификация уравнений в частными производными второго порядка.
 Точечные преобразования уравнений математической физики.
 Преобразования годографа.
 Решения типа бегущей волны.
 Автомодельные решения. Метод подобия.
 Подход, основанный на решении функционального уравнения.
 Экспоненциально-автомодельные решения.
 Метод обобщенного разделения переменных.
 Метод функционального разделения переменных.
 Однопараметрические преобразования.

Инфинитезимальный оператор.
Преобразования на плоскости.
Координаты первого и второго продолжения.
Симметрии нелинейных уравнений второго рода.

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

УТВЕРЖДЕН

27 сентября 2024 года, протокол ученого совета
университета №2

Сертификат №: 20 08 е9 08 00 02 00 00 04 а9

Срок действия: с 27.02.24г. по 27.02.25г.

Владелец: проректор по учебной работе

А.В. Гаврилов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
СТРАТЕГИИ УСТОЙЧИВОГО БИЗНЕСА

| | |
|--|---|
| Код плана | <u>010403-2024-О-ПП-2г00м-06</u> |
| Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности) | <u>01.04.03 Механика и математическое моделирование</u> |
| Профиль (программа) | <u>Вычислительные технологии в механике сплошных сред</u> |
| Квалификация (степень) | <u>Магистр</u> |
| Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины) | <u>Б1</u> |
| Шифр дисциплины (модуля) | <u>Б1.В.ДВ.01.17</u> |
| Институт (факультет) | <u>Механико-математический факультет</u> |
| Кафедра | <u>экономики</u> |
| Форма обучения | <u>очная</u> |
| Курс, семестр | <u>2 курс, 3 семестр</u> |
| Форма промежуточной аттестации | <u>зачет</u> |

Самара, 2024

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. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

Основным противоречием между развитием общества и окружающей природной средой является:

1. Противоречие между прошлым и настоящим поколениями;
2. Противоречие между растущими потребностями и ограниченными ресурсами;
3. Противоречие между настоящим и будущим поколениями;
4. Противоречие между странами.

2. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

Какое из этих положений имеет прямое отношения к определению предмета экологической экономики?

1. Эффективное использование природных ресурсов;
2. Минимальные затраты капитала;
3. Максимальное удовлетворение потребностей;
4. Редкость блага.

3. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

Характерной чертой техногенного типа развития является:

1. Экономия невозобновимых ресурсов;
2. Сверхэксплуатация возобновляемых ресурсов;
3. Минимизация отходов и загрязнений окружающей среды;
4. Все вышеперечисленное.

4. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

Полезные ископаемые относятся к группе природных ресурсов:

1. Исчерпаемых, возобновимых;
2. Неисчерпаемых, возобновимых;
3. Исчерпаемых, невозобновимых;
4. Неисчерпаемых.

5. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

Существуют следующие критерии выхода из кризисных экологических ситуаций:

1. Политические последствия;
2. Величина инвестиций и их эффективность;
3. Экономические последствия;
4. Социальные приоритеты.

6. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

Смысл устойчивого развития общества заключается в:

1. Предотвращении необратимых губительных для человека изменений в окружающей среде;
2. Сохранении темпов воспроизводства населения;
3. Увеличении темпов экономического роста поддержании баланса в системе «человек-природа» господстве человека над природой;
4. Увеличение темпов общественного производства.

7. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

К исчерпаемым невозобновимым природным ресурсам относятся:

1. Водные;
2. Лесные;
3. Нефтяные;
4. Биологические.

8. Впишите пропущенную фразу из двух слов.

_____ – это 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.

9. Впишите пропущенное слово.

_____ – это основополагающий, но не единственный принцип, определяющий функционирование системы.

10. Впишите пропущенное слово.

В модели _____ вводятся понятия уровня накопления субстанций и темпа потока, представляющего расход этой субстанции.

11. Впишите пропущенное слово.

_____ – это единственное вещество, которое в природе присутствует в жидком, твердом и газообразном состояниях.

12. Впишите пропущенное слово.

_____ – это перечень тем устойчивого развития компании.

13. Впишите пропущенное слово.

_____ – это существенное экономическое, экологическое и социальное влияние деятельности компании.

14. Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.

Перечислите основные элементы, необходимые для разработки стратегии.

15. Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.

Назовите основные элементы «пяти сил» Портера.

УК*

1. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

Антропогенное загрязнение – загрязнение, вызванное:

1. Атмосферными осадками;
2. Деятельностью человека;
3. Эрозией почвы;
4. В результате природных катаклизмов.

2. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

Плата за загрязнение окружающей среды представляет собой особый вид:

1. Отчетности;
2. Стоимостной оценки средозащитных мероприятий;
3. Управленческого учета;
4. Налогообложения.

3. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

Типы эколого-экономического развития отрасли железнодорожного транспорта:

1. Техногенный;
2. Сбалансированный;
3. Стандартный;
4. Устойчивый.

4. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

Показатели экономической ценности природы:

1. Рента;
2. Рентабельность;
3. Альтернативная стоимость;
4. Рыночная оценка.

5. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

Лесонасаждения вдоль трассы железной дороги выполняют функции:

1. Снегозащитные;
2. Эстетические;
3. Охранительные;
4. Ветроослабляющие.

6. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

Экономический результат от создания ветроослабляющих насаждений складывается из:

1. Экономии от ускорения движения поездов;
2. Экономии от предупреждения сбоев и перерывов в движении поездов;
3. Экономии в результате сокращения расходов на электроэнергию и топливо;
4. Прибыли от реализации лесной продукции.

7. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

Какие три базовые функции выполняет природный капитал:

1. Ресурсная, экосистемная, эстетическая;
2. Ресурсная, экосистемная, стимулирующая;
3. Экосистемная, стимулирующая, контролирующая;
4. Экосистемная, эстетическая, информационная.

8. Впишите пропущенное слово.

_____ – это внешние эффекты (или последствия) экономической деятельности, которые положительно или отрицательно воздействуют на другую сторону.

9. Впишите пропущенную фразу из двух слов.

_____ – это результат протекающих в течении многих тысяч лет геологических, климатических и почвообразовательных процессов.

10. Впишите пропущенную фразу из двух слов.

_____ – это количественно измеряемый или расчетный показатель, который характеризует экологичность воздействия города на окружающую среду.

11. Впишите пропущенное слово.

_____ – это сочетание частоты (вероятности) и последствий определенного опасного события.

12. Впишите пропущенную фразу из двух слов.

_____ – это город будущего, включающий в себя все решения по экологизации зданий и сооружений и всей деятельности в городе.

13. Впишите пропущенное слово.

_____ – это наиболее фундаментальная составляющая конкурентоспособной позиции и перспектив.

14. Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.

Из каких уровней состоит система индикаторов экологической эффективности?

15. Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.

Что может служить информационной основой для разработки индикаторов устойчивого развития?

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

Список вопросов для собеседования

Семестр 3

1. Появление понятия устойчивое развитие.
2. Естественнонаучный подход к устойчивости развития в экологическом аспекте.
3. Направления анализа устойчивого развития к определению устойчивого развития.
4. Проблемы науки и образования в переходе к устойчивому развитию.
5. Необходимость разработки новых показателей развития экономики.
6. Подходы к определению индикаторов устойчивого развития.
7. Интегральные индикаторы устойчивого развития.
8. Системы индикаторов устойчивого развития.
9. Перспективы использования циркулярных бизнес-моделей в различных секторах российской экономики.
10. Передовая практика применения модели циркулярной экономики в развитых странах и зарубежных компаниях.
11. Теоретическая модель циркулярной экономики.
12. Проблемы построения зеленой экономики.
13. Предпосылки развития международных инициатив по устойчивому развитию.
14. Институциональные аспекты международного сотрудничества в области устойчивого развития.
15. Оценка прогресса в международном сотрудничестве по устойчивому развитию. Ключевые направления сотрудничества на региональном уровне.

16. Бизнес и устойчивое развитие.
17. Факторы эволюции отношения бизнеса к стратегии устойчивого развития.
18. Международные организации предпринимателей за устойчивое развитие. Корпоративная социальная ответственность.
19. Другие добровольные инструменты экологической и социальной политики компаний.
20. Воздействие на окружающую среду, основные эколого-экономические проблемы.

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 "Механика и математическое моделирование" (программа "Вычислительные технологии в механике сплошных сред") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

| | |
|------|---|
| ПК* | ПК-1. Способен к интенсивной научно-исследовательской деятельности |
| ПК** | ПК-1.3. 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, выработать стратегию действий |
| УК** | УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации |



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН

27 сентября 2024 года, протокол ученого совета
университета №2
Сертификат №: 20 08 е9 08 00 02 00 00 04 а9
Срок действия: с 27.02.24г. по 27.02.25г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ТЕОРИЯ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ И СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ

| | |
|--|---|
| Код плана | <u>010403-2024-О-ПП-2г00м-06</u> |
| Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности) | <u>01.04.03 Механика и математическое моделирование</u> |
| Профиль (программа) | <u>Вычислительные технологии в механике сплошных сред</u> |
| Квалификация (степень) | <u>Магистр</u> |
| Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины) | <u>Б1</u> |
| Шифр дисциплины (модуля) | <u>Б1.О.01</u> |
| Институт (факультет) | <u>Механико-математический факультет</u> |
| Кафедра | <u>математического моделирования в механике</u> |
| Форма обучения | <u>очная</u> |
| Курс, семестр | <u>1 курс, 2 семестр</u> |
| Форма промежуточной аттестации | <u>экзамен</u> |

Самара, 2024

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

Инструкция по выполнению задания 1

Прочитайте текст и выберите один правильный ответ;

Задание 1

Как называется совокупность элементов (предметов любой природы), находящихся в отношениях и связях друг с другом?

- 1) Система
- 2) Упорядоченный набор.
- 3) Звено.
- 4) Множество

Инструкция по выполнению задания 2

Прочитайте текст и выберите один правильный ответ;

Задание 2

Предприятие как система, взаимодействующая с внешней средой:

- 1) Избирательная и адаптивная.
- 2) Закрытая полностью.
- 3) Открытая и целенаправленная.
- 4) Детерминированная

Инструкция по выполнению задания 3

Прочитайте текст и выберите один правильный ответ;

Сложность производственной системы определяется:

- 1) Номенклатурой выпуска продукции.
- 2) Количеством взаимосвязей между элементами.
- 3) Её иерархическими уровнями
- 4) Скоростью выпуска продукции

Инструкция по выполнению задания 4

Прочитайте текст и выберите один правильный ответ;

Задание 4

К каким системам относятся системы со слабо предсказуемым поведением и способностью принимать решения?

- 1) К простым.
- 2) К смешанным.
- 3) К сложным.
- 4) К детерминированным

Инструкция по выполнению задания 5

Прочитайте текст и выберите один правильный ответ;

Задание 5

Система управления – это:

- 1) Техническая система, на состояние которой необходимо воздействовать для достижения той или иной цели.
- 2) Источник воздействия, которое с той или иной целью прикладывается к объекту управления.
- 3) Совокупность связанных и взаимодействующих между собой определенным образом объектов управления и управляющих устройств.
- 4) Система, состоящая только из управляющих элементов

Инструкция по выполнению задания 6

Прочитайте текст и выберите один правильный ответ;

Задание 6

Какая из перечисленных компонент обязательно входит в систему поддержки принятия решений?

1. База данных.
2. Процедура восстановления данных.
3. Модульная подсистема
4. Процедура архивации данных

Инструкция по выполнению задания 7

Прочитайте текст и выберите один правильный ответ;

Задание 7

Оператор, показывающий как объект преобразует входное воздействие в выходную величину, называется

1. Весовой функцией.
2. Передаточной функцией.
3. Начальным условием.
4. Граничным условием

Инструкция по выполнению задания 8

Закончите предложение пропущенным словом

Задание 8.

Система, задающее воздействие которой является известной функцией времени, называется _____

Инструкция по выполнению задания 9

Закончите предложение пропущенным словом

Задание 9.

Система, задающее воздействие которой является произвольной функцией времени называется _____

Инструкция по выполнению задания 10

Закончите предложение пропущенным словом

Задание 10.

Способность системы в отсутствии внешних воздействий сохранять своё состояние сколько угодно долго определяется понятием _____

Инструкция по выполнению задания 11

Закончите предложение пропущенным словом

Задание 11.

Характеристикой функционирования системы, определяющейся как способность системы возвращаться в состояние равновесия после того, как она была выведена из этого состояния под влиянием возмущающих воздействий, является _____

Инструкция по выполнению задания 12

Закончите предложение пропущенным словом

Задание 12.

Система, в которой любая подсистема одного уровня подчинена подсистеме более высокого уровня, в состав которой она входит называется _____

Инструкция по выполнению задания 13

Закончите предложение пропущенным словом

Задание 13.

Минимаксный критерий выбора решений применяют в условиях когда нужно исключить _____

Инструкция по выполнению задания 14

Дайте развернутый ответ

Задание 14.

В чем выражается принцип «увеличении цены ошибки» при последовательном принятии нескольких решений в рамках одного процесса?

Инструкция по выполнению задания 15

Дайте развернутый ответ

Задание 15.

В чем заключается задача СТАБИЛИЗАЦИИ системы?

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

Семестр 1

1. Понятие системного анализа
2. Понятие системного подхода
3. Определение системы, ее признаки, примеры
4. Полезность системного анализа
5. Ограниченность системного анализа
6. Процедуры (правила) СА
7. Общие понятия СА: элемент и система
8. Общие понятия СА: внешняя и внутренняя среды системы
9. Общие понятия СА: обратная связь и адаптация
10. Области применения СА
11. Принципы СА
12. Основные этапы СА
13. Классификация систем по одному (моно) признаку
14. Классификация систем по совокупности признаков (классы систем)
15. Особенности социально-экономических систем
16. Понятие организации как системы
17. Понятие управления
18. Стадии принятия решения
19. Типовой процесс разработки управленческих решений
20. Классификация методов системного анализа

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.



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН

27 сентября 2024 года, протокол ученого совета
университета №2
Сертификат №: 20 08 е9 08 00 02 00 00 04 а9
Срок действия: с 27.02.24г. по 27.02.25г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ

| | |
|--|---|
| Код плана | <u>010403-2024-О-ПП-2г00м-06</u> |
| Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности) | <u>01.04.03 Механика и математическое моделирование</u> |
| Профиль (программа) | <u>Вычислительные технологии в механике сплошных сред</u> |
| Квалификация (степень) | <u>Магистр</u> |
| Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины) | <u>Б1</u> |
| Шифр дисциплины (модуля) | <u>Б1.В.ДВ.01.21</u> |
| Институт (факультет) | <u>Механико-математический факультет</u> |
| Кафедра | <u>управления человеческими ресурсами</u> |
| Форма обучения | <u>очная</u> |
| Курс, семестр | <u>2 курс, 3 семестр</u> |
| Форма промежуточной аттестации | <u>зачет</u> |

Самара, 2024

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. Прочитайте текст и расположите в порядке возникновения основные этапы развития механизма управления «человеческими ресурсами»:
1. бюрократическое управление;
 2. школа "поведенческих наук";
 3. "научное управление";
 4. концепции управления человеческими ресурсами;
 5. административное управление;
 6. теория "человеческих отношений".
- Задание 2. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.
Как характеризуется организационная культура:
- А. клановая, бюрократическая, предпринимательская, конкурентная;
 - Б. горизонтальная, вертикальная, нисходящая, параллельная, центрированная;
 - В. законная, экспертная, харизматическая, основанная на вознаграждении и на наказании;
 - Г. классическая, неоклассическая, сетевая.
- Задание 3. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.
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.
- Задание 4. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.
Мотив состязательности присущ:
- А. всем творческим личностям;
 - Б. некоторым предпринимателям;
 - В. только руководителям;
 - Г. только государственным служащим;
 - Д. каждому человеку.
- Задание 5. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.
Какой элемент не содержится в структуре мотива:
- А. благо;
 - Б. вознаграждение;
 - В. потребность;

- Г. трудовое действие;
- Д. цена.

- Задание 6. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.
Процесс мотивации поведения через потребности по теории Абрахама Маслоу – является:
- А. незаконченным;
 - Б. одноэтапным;
 - В. циклическим;
 - Г. бесконечным;
 - Д. многоэтапным.
- Задание 7. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.
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.
- Задание 8. Заполните пропуск в предложении:
«Совокупность последовательных управленческих действий по поддержанию «командного духа», укреплению взаимоотношений и смягчению конфликтных ситуаций, позволяющих сформировать сильную организационную культуру – это _____».
- Задание 9. Заполните пропуск в предложении:
«_____ – 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».
- Задание 10. Заполните пропуск в предложении:
«_____ – мотив карьеры, при котором человеком руководит желание получить должность, связанную с высокой заработной платой или иными формами вознаграждения».
- Задание 11. Заполните пропуск в предложении:
«_____ карьера предполагает прохождение различных ступеней профессионального роста, обучения и развития, вплоть до ухода на пенсию в рамках одной компании или организации».
- Задание 12. Заполните пропуск в предложении:
«_____ – это принцип аттестации, который указывает на то, что ее прохождение должно быть обязательным для всех категорий работников, кроме тех, кто не подлежит аттестации».
- Задание 13. Заполните пропуск в предложении:
«_____ -это принцип аттестации, который указывает на то, что должна оцениваться вся совокупность важнейших факторов, определяющих эффективность деятельности на данном конкретном рабочем месте
- Задание 14. Кратко охарактеризуйте организационно-психологические аспекты проведения собеседования?

Задание 15. Кратко охарактеризуйте понятие «рынок труда».

УК*

Задание 1. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

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.

Задание 2. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

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;

выполнение несколькими работниками одной функции по изготовлению комплексного изделия.

Задание 3. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Нормированное рабочее время включает:

- А. все расходы времени, которые объективно необходимы 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. все расходы времени, которые объективно необходимы для выполнения всех задач.

Задание 4. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

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.

Задание 5. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Отношение числа случаев нарушения трудовой и исполнительской 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.

Задание 6. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

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.

Задание 7. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

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).

Задание 8. Заполните пропуск в предложении:

«_____ стиль руководства, при котором придерживаются принципов невмешательства, члены коллектива поощряются к творческому самовыражению»

Задание 9. Заполните пропуск в предложении:

«Основной причиной_____, когда в процессе производственной деятельности сталкиваются интересы разных людей или специальных групп, является различие в целях».

Задание 10. Какая организационная структура изображена на рисунке?



Задание 11. Заполните пропуски в предложении:

«Определение количественных и качественных характеристик персонала, в котором организация нуждается — это _____»

Задание 12. Заполните пропуски в предложении:

«Анализ эффективности затрат, понесенных при привлечении, оценке кандидатов и адаптации новых сотрудников организации — это _____».

Задание 13. Заполните пропуски в предложении:

«Оценка потребности в кадрах на период от нескольких месяцев до одного года — это _____.»

Задание 14. Кратко охарактеризуйте основные процедуры продвижения персонала.

Задание 15. Перечислите и охарактеризуйте два основных количественных метода кадрового планирования.

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

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 |

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 "Механика и математическое моделирование" (программа "Вычислительные технологии в механике сплошных сред") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

| | |
|------|---|
| ПК* | ПК-1. Способен к интенсивной научно-исследовательской деятельности |
| ПК** | ПК-1.3. 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, выработать стратегию действий |
| УК** | УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации |



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН

27 сентября 2024 года, протокол ученого совета
университета №2
Сертификат №: 20 08 е9 08 00 02 00 00 04 а9
Срок действия: с 27.02.24г. по 27.02.25г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ФОРСАЙТ: ТЕОРИЯ, МЕТОДОЛОГИЯ, ИССЛЕДОВАНИЯ

| | |
|--|---|
| Код плана | <u>010403-2024-О-ПП-2г00м-06</u> |
| Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности) | <u>01.04.03 Механика и математическое моделирование</u> |
| Профиль (программа) | <u>Вычислительные технологии в механике сплошных сред</u> |
| Квалификация (степень) | <u>Магистр</u> |
| Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины) | <u>Б1</u> |
| Шифр дисциплины (модуля) | <u>Б1.В.ДВ.01.22</u> |
| Институт (факультет) | <u>Механико-математический факультет</u> |
| Кафедра | <u>управления человеческими ресурсами</u> |
| Форма обучения | <u>очная</u> |
| Курс, семестр | <u>2 курс, 3 семестр</u> |
| Форма промежуточной аттестации | <u>зачет</u> |

Самара, 2024

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. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

Какой характер имеют прогнозы?

1. вероятностный;
2. многовариантный;
3. однозначный;
4. альтернативный.

2. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

Устойчивый, развивающийся во времени процесс, влияющий на объект (область) анализа – это:

1. тренд;
2. стратегия;
3. движение;
4. прогресс

3. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

Как называется метод сбора первичной информации, применяемый форсайт-исследованиях, основанный на проведении систематических опросов группы людей на одну тему?

1. сканирование;
2. панели граждан;
3. дорожная карта;
4. сценарии.

4. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

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?»

1. форсайт компетенций;
2. форсайт рынка;
3. территориальный форсайт;
4. отраслевой форсайт.

5. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

Определение карты специальностей, необходимых для долгосрочного развития отрасли, формирование образа образовательных программ, поддерживающих развитие, - это

1. форсайт компетенций;
2. отраслевой форсайт;
3. форсайт рынка;
4. территориальный форсайт.

6. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

Как называется выявление и учет интересов различных заинтересованных организаций (лиц)?

1. сканирование;

2. сценарии;
3. экспертные панели;
4. анализ стейкхолдеров.

7. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

Какой современный метод форсайта был предложен в 1950-хх гг. в компании «RAND Corporation» (США)?

1. экспертные панели
2. метод «Дельфи»
3. метод построения сценариев
4. SWOT – анализ.

8. Закончите предложение словосочетанием из двух слов.

Визуальное представление стратегии развития в виде маршрута, последовательно приводящего к установленной совокупности целей с акцентом на согласовании временных координат событий и действий – это _____.

9. Закончите предложение одним словом.

Технология работы с будущим в форсайте, предполагающая разработку нескольких развернутых картин будущего, каждая из которых реализуется при исполнении определенных условий, и выбор альтернативных путей их достижения – это метод _____.

10. Закончите предложение словосочетанием из двух слов.

Операциональной моделью теории сложности являются сложные _____.

11. Впишите пропущенное слово.

_____ – это внедрённое или внедряемое новшество, обеспечивающее повышение эффективности процессов и (или) улучшение качества продукции, востребованной рынком.

12. Впишите пропущенное слово.

Базовая методология любого форсайт-метода включает четыре уровня деятельности: настоящее; _____; планирование; нетворкинг.

13. Закончите предложение одним словом.

Реализация конкретных возможностей форсайт-технологии для определения долгосрочных перспектив развития исследуемого объекта посредством обобщения экспертных заключений сообщества ученых, представителей бизнеса, государства и активных граждан – это форсайт-_____.

14. Установите соответствие. Каждому элементу из колонки А соответствует только один элемент из колонки Б.

Установите соответствие методов форсайта и их характеристик.

| А | | Б | |
|----------------|----------------------|-----------------------|---|
| Метод форсайта | | Характеристика метода | |
| А | Сканирование. | 1 | разработка возможных картин будущего и выбор альтернативных путей их достижения |
| Б | Панели граждан | 2 | детальный анализ основных проблем по конкретной теме исследования |
| В | Экспертные панели | 3 | выявление и учет интересов различных заинтересованных организаций (лиц) |
| Г | Сценарии | 4 | выявление важнейших проблем с точки зрения различных групп общества |
| Д | Анализ стейкхолдеров | 5 | обсуждение вариантов будущего группами лиц, обладающих специальными знаниями |

15. Укажите правильную последовательность.

Из представленных элементов выберите и создайте правильную последовательность тактов проведения сессии RapidForesight

- А Определение объекта, предмета и границ карты будущего
- Б Определение возможностей и угроз
- В Построение карты будущего
- Г Выявление трендов
- Д Рефлексия и генерация идей изменений
- Е Определение стейкхолдеров
- Ж Определение неизбежного и желаемого будущего, фиксация точек разрыва

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*

1. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

Промежуток времени, на который ориентируется фиксация результатов предвидения или активного прогноза, – это:

- 1. горизонт форсайта;
- 2. период форсайта;
- 3. этап форсайта;
- 4. форсайт-сессия.

2. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

Какова цель метода мозгового штурма в форсайте?

- 1. отбор высококвалифицированных экспертов;
- 2. снятие всех запретов на высказывание даже «диких» идей и тем самым стимуляция креативности;
- 3. включение в результаты исследований сводных оценок и аналитических обзоров по важнейшим направлениям науки и технологий;
- 4. создание экспертных панелей по отдельным направлениям науки и технологий.

3. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

Какие критерии составляют так называемый Форсайт-ромб?

- 1. креативность, экспертиза, взаимодействие;
- 2. креативность, экспертиза, взаимодействие, доказательность;
- 3. прогнозирование, программирование, планирование, экспертиза;
- 4. экспертиза, прогнозирование, программирование, планирование.

4. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

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?

- 1. Япония;
- 2. Южная Корея;
- 3. Страны Евросоюза;
- 4. Российская Федерация.

5. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

На какой стадии формирования форсайта проводится мониторинг предполагаемых изменений будущего, ведутся повторные этапы исследований, идет верификация ожидаемых событий?

- 1. предфорсайт;

2. сбор информации;
3. фаза собственно Форсайта;
4. фаза постфорсайта.

6. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

К какой группе методов форсайта относятся следующие методы: дорожное картирование, метод Дельфи, критические технологии, игровое моделирование, патентный анализ?

1. качественные;
2. количественные;
3. синтетического характера;
4. теоретические.

7. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.

Выберите правильную последовательность осуществления стратегии.

1. стратегический анализ – формулирование миссии – контроль за ее осуществлением;
2. стратегический план – действия по ее реализации – результаты, соответствующие целям или превосходящие их;
3. определение целей – формирование бюджета – корректировка организационной структуры и культуры;
4. формирование бюджета – формулирование миссии – контроль за ее осуществлением.

8. Впишите пропущенное слово.

_____ подход – это подход, при котором любая система (объект) рассматривается как совокупность взаимосвязанных элементов (компонентов), имеющая выход (цель), вход (ресурсы), связь с внешней средой, обратную связь.

9. Впишите пропущенное словосочетание из двух слов.

_____ – это анализ перекрестного влияния факторов на тренд.

10. Впишите пропущенное словосочетание из двух слов.

Основное поле работы участников форсайта, которое представляет собой лист большого размера, где на горизонтальной оси располагаются временные рубежи, на вертикальной – тренды, называется _____.

11. Впишите пропущенное слово.

«_____ новых профессий» – проект «Форсайта компетенций», перед которым стояли задачи разработать методику определения востребованных компетенций будущего и составить карту компетенций для всех основных секторов массовой занятости граждан РФ.

12. Впишите пропущенное слово.

Промежуток времени, на который ориентируется фиксация результатов предвидения или активного прогноза, – это _____ Форсайта.

13. Впишите пропущенное слово.

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, называется _____ Форсайта.

14. Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.

Перечислите 3 возможные роли членов команды форсайт-сессии.

15. Установите соответствие. Каждому элементу из колонки А соответствует только один элемент из колонки Б.

Установите соответствие видов форсайта и их характеристик.

| А | | Б | |
|---------------|-------------------------|----------------|---|
| Виды форсайта | | Характеристика | |
| А | Форсайт компетенций | 1 | выявление перечня критических технологий, форматов организации деятельности или перспективных продуктов, которые могут развивать отрасль или наоборот блокировать изменения |
| Б | Отраслевой форсайт | 2 | выявление уникальной позиции рассматриваемого региона, экспертиза и реинжиниринг существующих стратегий развития территории и размещенных на ней предприятий |
| В | Форсайт рынка | 3 | формирование образа образовательных программ, определение карты ключевых компетенций и специальностей, необходимых для долгосрочного развития отрасли |
| Г | Территориальный форсайт | 4 | выявление круга потребностей пользователей и анализ способов организации среды по удовлетворению этих потребностей |

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

Процедура проведения промежуточной аттестации обучающихся

Вопросы для собеседования

1. Форсайт – основные этапы эволюции и области распространения.
2. Теоретические основы форсайта: теория сложности, эволюции и хаоса. Концепция, понятийный аппарат и методология форсайта.
3. Базовые принципы форсайта: вовлеченность, коммуникация, координация, согласие, концентрация на долговременном периоде развития, системность.
4. Отличительные особенности форсайта по сравнению с традиционными методами прогнозирования. Форсайт-подходы типов top-down и bottomup.
5. Практика применения форсайта. Стадии форсайта.
6. Конечный продукт форсайт-проектов: прогнозы, рекомендации, сценарии, исследовательские приоритеты, прогнозы, технологические «дорожные карты».
7. Форсайт экономики знаний. Цикл знания.
8. Отраслевой форсайт.
9. Форсайт рынка.
10. Форсайт компетенций. Атлас новых профессий.
11. Территориальный форсайт.
12. Форсайт как стратегирование для компании.
13. Форсайт для сообществ.
14. Типология методов форсайта. Треугольник форсайта. Ромб форсайта.
15. Структура сессии RapidForesight: предпринимательский, организационный, технологический контуры.
16. Последовательность шагов в RapidForesight: префорсайт, формирование группы участников, генерация, действия, обновление.
17. Форсайт и разработка дорожных карт. «Карта будущего» и ее основные элементы.
18. Команда форсайт-сессии.
19. Применение форсайт-исследований на различных уровнях инновационных систем: глобальном, национальном, отраслевом, корпоративном.
20. Этапы организации форсайт-проекта на корпоративном уровне.

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 "Механика и математическое моделирование" (программа "Вычислительные технологии в механике сплошных сред") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

| | |
|------|---|
| ПК* | ПК-1. Способен к интенсивной научно-исследовательской деятельности |
| ПК** | ПК-1.3. 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, выработать стратегию действий |
| УК** | УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации |



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН

27 сентября 2024 года, протокол ученого совета
университета №2
Сертификат №: 20 08 е9 08 00 02 00 00 04 а9
Срок действия: с 27.02.24г. по 27.02.25г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ДИНАМИКА

| | |
|--|---|
| Код плана | <u>010403-2024-О-ПП-2г00м-06</u> |
| Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности) | <u>01.04.03 Механика и математическое моделирование</u> |
| Профиль (программа) | <u>Вычислительные технологии в механике сплошных сред</u> |
| Квалификация (степень) | <u>Магистр</u> |
| Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины) | <u>Б1</u> |
| Шифр дисциплины (модуля) | <u>Б1.В.ДВ.01.25</u> |
| Институт (факультет) | <u>Механико-математический факультет</u> |
| Кафедра | <u>дифференциальных уравнений и теории управления</u> |
| Форма обучения | <u>очная</u> |
| Курс, семестр | <u>2 курс, 3 семестр</u> |
| Форма промежуточной аттестации | <u>зачет</u> |

Самара, 2024

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. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Каким образом подразделяются модели по учету фактора времени?

- А детерминированные и стохастические
- Б статические и динамические
- В открытые и замкнутые
- Г макроэкономические и микроэкономические

2. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Как называются модели, учитывающие влияние случайных величин на исследуемый объект?

- А Детерминированные модели
- Б Стохастические модели
- В Динамические модели
- Г Устойчивые модели

3. Установите соответствие, указав противоположный классификационный признак. Ответ запишите в формате «Буква цифра, Буква цифра, ...»:

- | | |
|---------------------|---------------------------|
| А динамические | 1 стохастические |
| Б открытые | 2 теоретико-аналитические |
| В детерминированные | 3 статические |
| Г прикладные | 4 замкнутые |

4. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Как называется экономический показатель, на основании которого осуществляется выбор наилучшего управленческого решения?

- А целевая функция
- Б выборочная статистика

В допустимое управление

Г допустимая траектория

5. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Поведение решений в модели Гудвина, предназначенной для изучения конъюнктурных 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

6. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Какой вид имеют интегральные кривые в динамической модели Мальтуса изменения экономической величины с постоянным темпом

$$\frac{dx}{dt} = qx$$

А прямые

Б экспоненты

В гиперболы

Г параболы

7. Установите соответствие между понятием и его определением. Ответ запишите в формате «Буква цифра, Буква цифра, ...»:

- | | | | |
|---|------------|---|--|
| А | цель | 1 | мгновенная «фотография», срез функционирования системы |
| Б | состояние | 2 | конечный результат, на который направлен процесс |
| В | равновесие | 3 | ограничение свободы элементов |
| Г | связь | 4 | способность системы при отсутствии внешних воздействий или при постоянном воздействии оставаться в данном положении сколь угодно долго |

8. Закончите предложение пропущенным словом.

Задача, состоящая в изучении различного рода свойств экономической системы или среды, окружающей систему называется задачей _____.

9. Впишите пропущенное слово.

Динамические экономические системы с непрерывным временем описываются _____ уравнениями.

10. Впишите пропущенное слово.

Процесс разделение системы на независимые подсистемы называется _____ системы.

11. Впишите пропущенное слово.

Математическая модель динамики национального дохода

$$Y(t+2) = \nu(Y(t+1) - Y(t)) + A,$$

описывающая экономические циклы, является дискретным уравнением _____ порядка.

12. Впишите пропущенное слово.

Объект - заместитель, который учитывает свойства объекта, необходимые для достижения цели исследования, называется _____ объекта.

13. Впишите пропущенное слово.

Соответствие модели исследуемым чертам и свойствам исходного объекта называется _____ модели.

14. Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.

Как называется приближенное представление реального объекта, процесса или системы, выраженное в математических терминах и сохраняющее существенные черты оригинала?

15. Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.

Укажите основной метод исследования экономических систем.

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. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

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

2. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

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

3. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Модель Мальтуса, описывающая динамические процессы с постоянным темпом роста, демонстрирует

- А экспоненциальный рост
- Б гиперболический рост (режим с обострением)
- В наличие устойчивого равновесия
- Г существование предельного цикла

4. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Чему равна сумма эластичностей выпуска по труду и по фондам $\alpha + \beta$ в производственной функции Кобба-Дугласа $X = AK^\alpha L^\beta$?

- А 1
- Б -1
- В 0
- Г 10

5. Установите соответствие между видом модели и характером изменения изучаемой величины. Ответ запишите в формате «Буква цифра, Буква цифра, ...»:

- | | | | |
|---|--------------------------|---|----------------------------------|
| А | $\frac{dx}{dt} = qx$ | 1 | с постоянным темпом роста |
| Б | $\frac{dx}{dt} = a$ | 2 | с линейно изменяющейся скоростью |
| В | $\frac{dx}{dt} = a - bx$ | 3 | с постоянной скоростью роста |
| Г | $\frac{dx}{dt} = 0$ | 4 | постоянная |

6. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Какой вид имеют графики решений в динамической модели изменения экономической величины с постоянной скоростью $\frac{dx}{dt} = a$?

- А прямые
- Б экспоненты
- В гиперболы
- Г параболы

7. Установите соответствие между видом и типом модели. Ответ запишите в формате «Буква цифра, Буква цифра, ...»:

- | | | | |
|---|--|---|--------------------------------------|
| А | $\frac{dx}{dt} = \alpha x$ | 1 | Одномерная, дискретная, нелинейная |
| Б | $y_{t+1} = \gamma y_t^{\alpha+\beta}, \alpha + \beta < 1$ | 2 | Многомерная, дискретная, линейная |
| В | $\frac{dx}{dt} = -\alpha y + \gamma x$ $\frac{dy}{dt} = \beta x - \delta y - \varepsilon y^2$ | 3 | Одномерная, непрерывная, линейная |
| Г | $x_{t+1} = \alpha x_t - \beta y_t$ $y_{t+1} = \gamma x_t + \delta y_t$ | 4 | Многомерная, непрерывная, нелинейная |

8. Закончите предложение пропущенным словом.

Моделирование - это исследование какого-либо реального объекта, процесса или системы путем построения и изучения их _____.

9. Закончите предложение пропущенным словом.

Важнейшим свойством, которым обладают решения в модели Гудвина, предназначенной для изучения конъюнктурных циклов в экономике, является _____.

10. Впишите пропущенное слово.

Динамические экономические системы с дискретным временем описываются _____ уравнениями.

11. Впишите пропущенное слово.

Модель динамики экономического роста Харрода, основанная на принципе акселератора и на ожиданиях предпринимателей,

$$Y(t+1) = \left(1 + \frac{s}{v-s}\right)Y(t),$$

является дискретной моделью _____ порядка.

12. Впишите пропущенное слово.

Модель делового цикла Самуэльсона с точки зрения учета фактора времени представляет собой _____ модель.

13. Закончите предложение пропущенным словом.

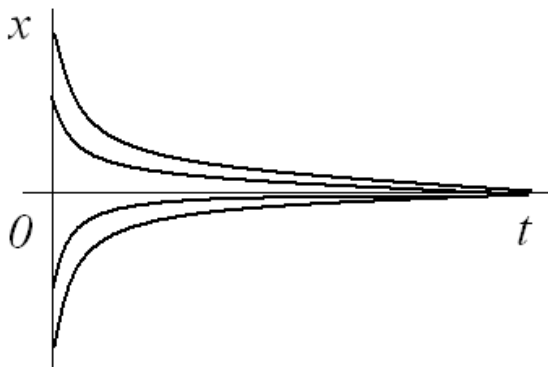
Непрерывная экономическая величина $L(t)$, изменяющаяся с постоянным темпом r по экспоненциальному закону $L(t) = L_0 e^{rt}$, $L_0 > 0$, $r > 0$ является монотонно _____.

14. Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.

Как называется допустимая траектория системы, которая соответствует оптимальному закону управления?

15. Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.

На рисунке изображено поведение решений дифференциального уравнения, первого порядка, описывающего некоторый экономический процесс.



Исследуйте на устойчивость и асимптотическую устойчивость нулевое решение.

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

Список вопросов для собеседования

1. Каковы условия равновесия на товарном и денежном рынках в кейнсианской макроэкономической модели?
2. Каковы основные предпосылки и выводы динамической модели Леонтьева «затраты-выпуск»?
3. Какой системой уравнений описывается модель мультирыночного равновесия?
4. Каковы основные предпосылки и выводы модели Вальраса-Касселя_Леонтьева общего равновесия?
5. Какой системой уравнений описывается многосекторная модель «мультипликатор-ускоритель»?
6. Каковы основные предпосылки и выводы модели адаптации капитала к изменению конъюнктуры?
7. Каковы основные предпосылки и выводы динамической модели «затраты-выпуск»?
8. Каким уравнением описывается процесс достижения равенства между спросом и предложением на рынке за короткий срок по Вальрасу?
9. Каковы основные предпосылки и выводы кейнсианской модели?
10. Каковы основные предпосылки и выводы модели экономического роста Харрода-Домара? Модели Домара?
11. Каковы основные предпосылки и выводы неоклассической модели экономического роста?
12. Каким уравнением описывается некейнсианская макроэкономическая модель равновесия на товарном и денежном рынках?
13. Каким уравнением описывается модель мультипликатора-ускорителя?
14. Каковы основные предпосылки и выводы модели стабилизационной политики?

15. Какие модели равновесия с учетом фондового рынка Вам известны?
16. Каким уравнением описывается паутинообразная модель рыночного равновесия?
17. Каковы основные предпосылки и выводы динамической модели мультипликатора?
18. Каковы основные предпосылки и выводы модели пересекающихся поколений?
19. Каким уравнением описывается Модель Самуэльсона делового цикла?
20. Какие модели торговых циклов вам известны?

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 "Экономическая динамика"

Для направления подготовки "Механика и математическое моделирование" (программа "Вычислительные технологии в механике сплошных сред") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

| | |
|------|---|
| ПК* | ПК-1. Способен к интенсивной научно-исследовательской деятельности |
| ПК** | ПК-1.3. 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, выработать 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

27 сентября 2024 года, протокол ученого совета
университета №2
Сертификат №: 20 08 е9 08 00 02 00 00 04 а9
Срок действия: с 27.02.24г. по 27.02.25г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ МЕХАНИКИ ДЕФОРМИРУЕМОГО ТВЕРДОГО ТЕЛА

| | |
|--|---|
| Код плана | <u>010403-2024-О-ПП-2г00м-06</u> |
| Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности) | <u>01.04.03 Механика и математическое моделирование</u> |
| Профиль (программа) | <u>Вычислительные технологии в механике сплошных сред</u> |
| Квалификация (степень) | <u>Магистр</u> |
| Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины) | <u>Б1</u> |
| Шифр дисциплины (модуля) | <u>Б1.В.06</u> |
| Институт (факультет) | <u>Механико-математический факультет</u> |
| Кафедра | <u>математического моделирования в механике</u> |
| Форма обучения | <u>очная</u> |
| Курс, семестр | <u>2 курс, 3 семестр</u> |
| Форма промежуточной аттестации | <u>зачет</u> |

Самара, 2024

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-2. Способен проводить научный анализ и осуществлять прогноз развития технических систем.

1. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Какая наука занимается измерениями, методами и средствами обеспечения их единства, а также способами достижения требуемой точности?

- 1) Метеорология
- 2) Метрология
- 3) Трибология
- 4) Физиология

2. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Сколько существует основных этапов эксперимента?

- 1) 2
- 2) 4
- 3) 3
- 4) 5

3. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Как называются измерительные средства принцип действия, которых основан на преобразовании приращения линейного размера, соответствующего базе средства измерения, в какую-либо физическую величину, удобную для усиления и регистрации?

- 1) муаровые
- 2) тензометрические
- 3) интерферометрические
- 4) механические

4. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

На какой физической величине основана электрическая тензометрия?

- 1) Омическое сопротивление
- 2) Электрическая ёмкость
- 3) Индуктивность
- 4) Электрическое напряжение

5. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Как называется измерение, при котором искомое значение величины получают непосредственно от средства измерений?

- 1) Абсолютное измерение
- 2) Относительное измерение
- 3) Прямое измерение
- 4) Косвенное измерение

6. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Качество средства измерения, отражающее близость к нулю его погрешности это?

- 1) точность
- 2) разрешение
- 3) чувствительность
- 4) цена деления

7. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Какую механическую величину получают при использовании электрической тензометрии?

- 1) напряжения
- 2) деформации
- 3) линейные перемещения
- 4) угловые перемещения

8. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

К какому классу методов относится тензометрия?

- 1) Контактные методы
- 2) Бесконтактные методы
- 3) Разрушающим
- 4) Не разрушающим

9. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Какой вид электрической схемы получил наибольшее применение в электрической тензометрии?

- 1) Потенциометрическая схема
- 2) Мостовая схема (мост Уитстона)
- 3) Схема на операционных усилителях
- 4) Цифровая схема

10. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Отношение изменения показаний средства измерения к вызывающему его изменению измеряемой величины показывает его?

- 1) Чувствительность
- 2) Порог чувствительности
- 3) Разрешающую способность
- 4) Погрешность

11. Впишите пропущенное слово.

Процесс познания в науке осуществляется на _____, экспериментальном или их совместном уровнях.

12. Впишите пропущенное слово.

Основной функцией распределения случайной величины используемой при обработке экспериментальных данных является функция _____.

13. Впишите пропущенное слово.

Документы типа ГОСТ, ОСТ, РМГ обеспечивают _____ измерений.

14. Впишите пропущенное слово.

Организация и _____ являются первым этапом измерительного эксперимента.

15. Впишите пропущенное слово.

Вторым этапом эксперимента является _____.

16. Впишите пропущенное слово.

На третьем этапе измерительного эксперимента проходит _____ экспериментальных данных.

17. Впишите пропущенное слово.

При определении напряженно-деформированного состояния с помощью электрической тензометрии лежит закон _____.

18. Впишите пропущенное слово.

Метод наименьших квадратов позволяет находить наиболее вероятные параметры _____ зависимости, проходящих через набор экспериментальных точек.

19. Впишите пропущенное слово.

Производная функции распределения – характеризует как бы _____, с которой распределяются значения случайной величины в данной точке.

20. Впишите пропущенное слово.

Компенсация большей части систематической погрешности всей измерительной системы называется _____.

21. Дайте развернутый ответ.

Опишите, на какие вопросы должен дать экспериментатор при организации и планировании измерительного эксперимента?

22. Дайте развернутый ответ.

В какой последовательности осуществляют обработку экспериментальных данных на третьем этапе физического эксперимента?

23. Дайте развернутый ответ.

Выделите основные достоинства метода сеток в задачах экспериментальной механике?

24. Дайте развернутый ответ.

Дайте объяснение эффекту геометрического муара?

25. Дайте развернутый ответ.

Классифицируйте типы ошибок при измерениях?

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-7. Способен к проведению методических и экспертных работ в области естественнонаучных дисциплин.

1. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Сколько главных показателей преломления в уравнениях связи с главными напряжениями?

- 1) 2
- 2) 3
- 3) 4
- 4) 5

2. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Как называется элемент схемы кругового полярископа, после прохождения которого свет становится плоско поляризованным?

- 1) анализатор
- 2) четвертьволновая пластинка
- 3) поляризатор
- 4) катализатор

3. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

На выходе из какого элемента кругового полярископа наблюдается интерференционная картина?

- 1) анализатор
- 2) четвертьволновая пластинка
- 3) поляризатор
- 4) коллиматор

4. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Какой элемент в полярископе позволяет получить круговой полярископ?

- 1) анализатор
- 2) четвертьволновая пластинка
- 3) поляризатор
- 4) стабилизатор

5. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Какое необходимое требование предъявляется к источнику света в спекл-интерферометрии?

- 1) мощность
- 2) габариты
- 3) когерентность
- 4) длина волны

6. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Сколько этапов для получения интерферограммы в голографической и спекл-интерферометрии?

- 1) 1
- 2) 2

3) 3

4) 4

7. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

По какой функции распределяется интенсивность на круглой апертуре?

1) по функции Бесселя первого рода

2) по функции Ганкеля

3) по функции Неймана

4) по функции Пуассона

8. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Поверхность на которой колебания света происходят с одинаковой фазой это?

1) фокальная плоскость

2) плоскость изображения

3) волновой фронт

4) плоскость поляризации

9. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

В каком из случаев наблюдается интерференция образованная методом деления амплитуд?

1) в случае двух пластин с зазором

2) в интерферометре Юнга

3) в интерферометре Майкельсона

4) в интерферометре Фабри-Перо

10. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа.

Для чего в интерферометре Юнга освещаются два отверстия?

1) для увеличения интенсивности на экране

2) для деления волнового фронта

3) по ошибке

4) для уменьшения общей интенсивности

11. Впишите пропущенное слово.

Корреляционная спекл-интерферометрия и спекл-фотография относится к методу _____.

12. Впишите пропущенное слово.

Токная линза осуществляет двумерное преобразование _____.

13. Впишите пропущенное слово.

Отличительной особенностью метода деления амплитуд является _____ деление волнового фронта.

14. Впишите пропущенное слово.

Метод регистрации разности фаз между опорной и предметной волной называют _____.

15. Впишите пропущенное слово.

Интерференция в тонких пленках возникает вследствие деления _____.

16. Впишите пропущенное слово.

Интерференция методом деления волнового фронта наблюдается в интерферометре _____.

17. Впишите пропущенное слово.

Дифракцию Фраунгофера иначе называют как дифракция в _____ зоне.

18. Впишите пропущенное слово.

Разрешающая способность оптической системы определяется дифракционным _____.

19. Впишите пропущенное слово.

Дифракция света на круглом отверстии определяется функцией _____.

20. Впишите пропущенное слово.

Голография во встречных пучках осуществляется по схеме _____.

21. Дайте развернутый ответ.

В чем отличие дифракции Френеля от Фраунгофера?

22. Дайте развернутый ответ.

Сформулируйте принцип Бабинне.

23. Дайте развернутый ответ.

Опишите метод усреднения во времени применяемый в голографической и спекл-интерферометрии.

24. Дайте развернутый ответ.

В чем отличие голографической интерферометрии от спекл-интерферометрии?

25. Дайте развернутый ответ.

Чем отличается объективный спекл от субъективного?

Компетенция ПК-7 сформирована, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенция ПК-7 не сформирована, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

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

Вопросы для собеседования

1. Основные этапы эксперимента
2. Механические тензометры
3. Струнный тензометр
4. Пневмоклапанный тензометр
5. Емкостной датчик
6. Пьезоэлектрический датчик
7. Тензорезисторы сопротивлений
8. Потенциометрическая измерительная схема
9. Мостовая измерительная схема
10. Основные схемы включения тензорезисторов в мостовую схему
11. Определение НДС с помощью тензорезисторов
12. Метод сеток. Суть метода. Основные виды
13. Геометрический муар. Физика явления
14. Физические основы поляризационно-оптического метода. Поляризация света
15. Отражение/преломление света на границе раздела двух диэлектриков
16. Двойное лучепреломление. Поляризаторы
17. Теория пьезооптического эффекта
18. Плоский полярископ
19. Круговой полярископ
20. Голография. Схема Габора
21. Голография. Схема Лейта-Упатниекса
22. Голографическая интерферометрия. Основные методы (метод реального времени, двух экспозиций, усреднения)
23. Спеклы. Типы спекл-картин
24. Двухэкспозиционная спекл-фотография. Метод Юнга
25. Корреляционная спекл-интерферометрия. Схема регистрации нормальной компоненты перемещений
26. Корреляционная спекл-интерферометрия. Схема регистрации тангенциальной компоненты перемещений

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.

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

27 сентября 2024 года, протокол ученого совета
университета №2
Сертификат №: 20 08 е9 08 00 02 00 00 04 а9
Срок действия: с 27.02.24г. по 27.02.25г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ЭМОЦИОНАЛЬНЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ЦИФРОВОЙ СРЕДЕ

| | |
|--|---|
| Код плана | <u>010403-2024-О-ПП-2г00м-06</u> |
| Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности) | <u>01.04.03 Механика и математическое моделирование</u> |
| Профиль (программа) | <u>Вычислительные технологии в механике сплошных сред</u> |
| Квалификация (степень) | <u>Магистр</u> |
| Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины) | <u>Б1</u> |
| Шифр дисциплины (модуля) | <u>Б1.В.ДВ.01.26</u> |
| Институт (факультет) | <u>Механико-математический факультет</u> |
| Кафедра | <u>теории и методики профессионального образования</u> |
| Форма обучения | <u>очная</u> |
| Курс, семестр | <u>2 курс, 3 семестр</u> |
| Форма промежуточной аттестации | <u>зачет</u> |

Самара, 2024

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. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ

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.

Задание 2. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ

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

Задание 3. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ

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.

Задание 4. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ

Эмоциональная реакция на помеху при достижении осознанной цели называется

- 1) фрустрация;
- 2) тревожность;
- 3) стресс;
- 4) депрессия.

Задание 5. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ

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
- 4) самопознание, саморегуляция

Задание 6. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ

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.

Задание 7. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ

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.

Задание 8. Закончите предложение одним словом

Совокупность стереотипных, филогенетически запрограммированных неспецифических реакций организма, первично подготавливающих к физической активности, т. е. к сопротивлению, борьбе или бегству называется _____.

Задание 9. Вставьте пропущенное слово

Согласно теорий _____ эмоций психологическое переживание и физиологические реакции возникают одновременно

Задание 10. Вставьте пропущенную фразу из двух слов

_____ - способность отслеживать собственные и чужие чувства и эмоции, различать их и использовать эту информацию для направления мышления и действий?

Задание 11. Вставьте пропущенную фразу из двух слов

_____ - 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.

Задание 12. Вставьте пропущенное слово

Виталия недавно повысили до перспективной должности. Спустя время, до него начали доходить слухи, что грядет сокращение штата и, вероятнее всего, Виталий попадет под удар. Чтобы снизить тревогу Виталий может _____ со своим руководителем об обстановке в организации и поделиться опасениями.

Задание 13. Вставьте пропущенное слово

Михаил должен выступить с презентацией нового проекта на собрании перед всем начальством. Перед ним выступал начальник маркетингового отдела и своими словами разозлил Михаила. Чтобы снизить злость и выступить с презентацией Михаил может сделать несколько _____.

Задание 14. Прочитайте текст и запишите развернутый ответ

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?

Задание 15. Прочитайте текст и запишите развернутый ответ

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?

Задание 1. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ

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

Задание 2. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ

Человек, испытывающий постоянную тревогу, называется

- 1) невротик;
- 2) параноик;
- 3) шизофреник;
- 4) интроверт.

Задание 3. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ

К фазам стресса относятся

- 1) тревога, раздражение, снижение активности;
- 2) тревога, стабилизация, истощение;
- 3) плохое настроение, снижение мотивации, агрессия;
- 4) тревога, снижение активности, депрессия.

Задание 4. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ

Понятие эмоционального интеллекта ввели

- 1) П. Майер, Дж. Саловей;
- 2) Р. Йеркс и Дж. Додсон;
- 3) У. Джемс и К. Ланге;
- 4) Дэниел Гоулман

Задание 5. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ

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;

Задание 6. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ

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.

Задание 7. Прочитайте текст и выберите один правильный ответ

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;

Задание 8. Впишите пропущенное слово

Если вы инициатор коммуникации и хотите реализовать какие-то свои цели, помните, что для другого человека значение имеют не ваши намерения, а ваши _____

Задание 9. Впишите пропущенную фразу из двух слов

Заполните пропуски в предложении: эмоциональное состояние другого проявляется на уровне «организма», то есть через _____

Задание 10. Впишите пропущенное слово

Способность — непосредственно «вчувствовываться» в другого, то есть испытывать самому те же эмоции, что и другой человек, — называется _____

Задание 11. Впишите пропущенную фразу из двух слов

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) - _____.

Задание 12. Впишите пропущенное слово

_____ обычно делятся на более высоких тонах и быстрым темпом

Задание 13. Впишите пропущенную фразу из двух слов

Как называется способность по речи человека опознавать эмоции человека - _____.

Задание 14. Прочитайте текст и запишите развернутый ответ

Перечислите основные этапы управления своими эмоциями.

Задание 15. Прочитайте текст и запишите развернутый ответ

На какие вопросы необходимо ответить, чтобы понять какой эмоциональный эффект произведут наши слова или действия на другого человека.

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

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

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

Список вопросов для собеседования

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. Виллюнас).
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.

Критерии оценивания на зачете

«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 "Механика и математическое моделирование" (программа "Вычислительные технологии в механике сплошных сред") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

| | |
|------|---|
| ПК* | ПК-1. Способен к интенсивной научно-исследовательской деятельности |
| ПК** | ПК-1.3. 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, выработать 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

27 сентября 2024 года, протокол ученого совета
университета №2
Сертификат №: 20 08 е9 08 00 02 00 00 04 а9
Срок действия: с 27.02.24г. по 27.02.25г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ

| | |
|--|---|
| Код плана | <u>010403-2024-О-ПП-2г00м-06</u> |
| Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности) | <u>01.04.03 Механика и математическое моделирование</u> |
| Профиль (программа) | <u>Вычислительные технологии в механике сплошных сред</u> |
| Квалификация (степень) | <u>Магистр</u> |
| Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины) | <u>Б1</u> |
| Шифр дисциплины (модуля) | <u>Б1.В.ДВ.01.27</u> |
| Институт (факультет) | <u>Механико-математический факультет</u> |
| Кафедра | <u>теплотехники и тепловых двигателей</u> |
| Форма обучения | <u>очная</u> |
| Курс, семестр | <u>2 курс, 3 семестр</u> |
| Форма промежуточной аттестации | <u>зачет</u> |

Самара, 2024

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. 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

Список вопросов для собеседования

Семестр 3

1. Энергосиловые установки космических аппаратов. Основные требования к энергосиловым установкам. Схемы энергосиловых установок.
2. Перечислите условия эксплуатации энергосиловых установок в космосе.
3. Для выбора каких параметров ЭСУ необходимо учитывать внешние параметры?
4. Назовите основные параметры теплового режима ЭСУ на околоземной орбите.
5. Дайте определения основным требованиям к ЭСУ: надежности, автономности, цикличности энергопотребления, энерговооруженности, влиянию транспортной задачи и др.)
6. Приведите примеры компоновочных схем энергоустановок
7. Перечислите источники массы рабочего тела и энергии на борту космического аппарата.
8. Формула равновесной температуры приемника лучистой энергии, анализ формулы для определения получаемой плотности светового потока.
9. Расчет параболического концентратора лучистой энергии.
10. Радиоизотопные источники энергии. Возможности использования энергии ядерного синтеза.
11. Физическое явление фотоэффекта, схема внутреннего фотоэффекта.
12. Влияние числа каскадов и температуры на КПД ФЭП.
13. Расчет параметров и вольт-амперной характеристики ФЭП.
14. Зависимость характеристик ФЭП от условий эксплуатации.
15. Энергетические установки с фотоэлектрическими преобразователями энергии.
16. Разработка энергетических установок с термоэлектрическими преобразователями энергии.
17. Приведите тепловую схему и проанализируйте возможности оптимизации блока ТЭЛП установки.
18. Расчет количества тепловых труб для фотоэлектрической установки.
19. Перечислите типы ЭУ с электрохимическими преобразователями энергии.
20. Основные уравнения термодинамические свойства рабочих компонентов ХИТ. Температурный коэффициент ЭДС.

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 "Механика и математическое моделирование" (программа "Вычислительные технологии в механике сплошных сред") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

| | |
|------|---|
| ПК* | ПК-1. Способен к интенсивной научно-исследовательской деятельности |
| ПК** | ПК-1.3. 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, выработать 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

27 сентября 2024 года, протокол ученого совета
университета №2

Сертификат №: 20 08 е9 08 00 02 00 00 04 а9

Срок действия: с 27.02.24г. по 27.02.25г.

Владелец: проректор по учебной работе

А.В. Гаврилов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ЭФФЕКТИВНЫЙ СЕЛФ-МЕНЕДЖМЕНТ

| | |
|--|---|
| Код плана | <u>010403-2024-О-ПП-2г00м-06</u> |
| Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности) | <u>01.04.03 Механика и математическое моделирование</u> |
| Профиль (программа) | <u>Вычислительные технологии в механике сплошных сред</u> |
| Квалификация (степень) | <u>Магистр</u> |
| Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины) | <u>Б1</u> |
| Шифр дисциплины (модуля) | <u>Б1.В.ДВ.01.28</u> |
| Институт (факультет) | <u>Механико-математический факультет</u> |
| Кафедра | <u>общего и стратегического менеджмента</u> |
| Форма обучения | <u>очная</u> |
| Курс, семестр | <u>2 курс, 3 семестр</u> |
| Форма промежуточной аттестации | <u>зачет</u> |

Самара, 2024

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 Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Укажите одну из целей самоменеджмента:

- а) получение прибыли организацией;
- б) сознательное управление течением своей жизни;
- в) эффективное управление организацией;
- г) оперативное выполнение поставленных задач.

Задание 2 Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Основной принцип равновесия между личной жизнью и работой:

- а) важно количество времени дома и качество времени на работе;
- б) важно количество времени дома и на работе;
- в) важно качество времени дома и на работе;
- г) в каждом периоде жизни что-то будет важнее.

Задание 3 Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Правило планирования личного времени:

- а) устанавливать соотношение (60:40);
- б) устанавливать соотношение (40:60);
- в) устанавливать соотношение (80:20);
- г) устанавливать соотношение (50:50).

Задание 4 Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Выберете аналитический метод поиск решений?

- а) SWOT-анализ;
- б) воронка идей;
- в) общее – разное;
- г) метод персонажей.

Задание 5 Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Этап карьеры, когда менеджер достигает максимального уровня совершенствования квалификации, вершин независимости и самовыражения, принято называть этапом.

- а) продвижение;
- б) становления;
- в) заключительным;
- г) сохранения.

Задание 6 Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

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.

Задание 7 Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Ключевых областей рабочей деятельности должно быть

- а) одна;
- б) две;
- в) от 5 до 7;
- г) до 10.

Задание 8 Закончите предложение пропущенным словом.

Вид социальной активности, связанный с выдвижением новых идей или форм деятельности — это _____

Задание 9 Закончите предложение пропущенным словом.

Возможность человека выполнять целесообразную деятельность на заданном уровне эффективности в течение определенного времени — это _____

Задание 10 Закончите предложение пропущенными словами.

Последовательное и целенаправленное применение испытанных наукой и практикой методов и приемов менеджмента в повседневной жизнедеятельности для того, чтобы наилучшим образом использовать свое время и собственные способности, сознательно управлять течением своей жизни, умело преодолевать внешние обстоятельства как на работе, так и в личной жизни — это _____

Задание 11 Закончите предложение пропущенным словом.

Целенаправленное и последовательное использование испытанных практических методов работы в повседневной деятельности, для того чтобы оптимально и со смыслом использовать свое время — это _____

Задание 12 Закончите предложение пропущенными словами.

Неэффективно организованные процессы деятельности, ведущие к потерям времени, называются _____

Задание 13 Закончите предложение пропущенным словом.

Стремление специалиста при выполнении работы получить идеальный результат – это _____

Задание 14 Прочитайте текст и дайте развернутый ответ.

Перечислите принципы селф-менеджмента.

Задание 15 Прочитайте текст и дайте развернутый ответ.

Какие требования, необходимо предъявлять к цели, согласно методу SMART?

УК*

Задание 1 Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

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

Задание 2 Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Для защиты от эмоционального выгорания нужно научиться:

- а) активно выражать свои эмоции;
- б) обижаться;
- в) правильно определять свои возможности и границы;

г) увеличить производственную нагрузку.

Задание 3 Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Влияние на поведение человека предыдущего опыта связано со следующей функцией эмоции:

- а) мобилизующая;
- б) оценочная;
- в) побудительная;
- г) регулирующая;
- д) экспрессивная.

Задание 4 Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

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.

Задание 5 Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Предельное по интенсивности и неконтролируемое психологическое состояние:

- а) апатия;
- б) аффект;
- в) настроение;
- г) страсть;
- д) эйфория.

Задание 6 Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Что подразумевают под понятием «повышенное ожидания от себя»?

- а) быть профессионалом, надеяться справиться с любым делом;
- б) ожидания, совместимые с реальностью;
- в) чрезмерная самовлюбленность и завышенная самооценка;
- г) чрезмерное ощущение загруженности.

Задание 7 Прочитайте текст и выберите один правильный ответ.

Как называется техника, которая позволяет определить составляющие вашей жизни, их важность?

- а) матрица Эйзенхауэра;
- б) колесо баланса;
- в) рефрейминг;
- г) SWOT-анализ.

Задание 8 Закончите предложение пропущенными словами.

Элементы внутренней (диспозиционной) структуры личности, сформированные и закрепленные жизненным опытом индивида в ходе процессов социализации и социальной адаптации — это _____

Задание 9 Закончите предложение пропущенным словом.

Ситуация невозможности достичь какой-либо насущной цели с использованием наличных ресурсов и с учётом существующих ограничений (временных, материальных, индивидуально-психологических, законодательных, интеллектуальных и др.) называется _____

Задание 10 Закончите предложение пропущенными словами.

Метод аналитического поиска решений проблемы, суть которого заключается в установлении причинно-следственных связей — это _____

Задание 11 Закончите предложение пропущенными словами.

Область жизненного пространства, в которой человек чувствует себя безопасно, в которой поведение и виды деятельности человека привычны, а уровень риска и стресса минимален – это _____

Задание 12 Закончите предложение пропущенными словами.

Столкновение моральных норм в индивидуальном или общественном сознании, связанное с борьбой мотивов и требующее морального выбора – это _____

Задание 13 Закончите предложение пропущенным словом.

Умения правильно «разряжаться», справляться со стрессами, полностью использовать свои личные ресурсы относятся к _____

Задание 14 Прочитайте текст и дайте развернутый ответ.

Перечислите виды внутриличностных конфликтов.

Задание 15 Прочитайте текст и дайте развернутый ответ.

Перечислите ресурсы самореализации.

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

Технологическая карта 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 |
| | <i>Тестирование</i> | <i>до 6 баллов</i> |
| | <i>Выступление на практическом занятии (участие в дискуссии, диспуте, беседе и т.п.)</i> | <i>Активность на 1 занятии – до 2 баллов (всего до 30 баллов)</i> |
| 3. | Выполнение заданий по дисциплине в течение семестра | до 20 баллов |
| | <i>Реферат</i> | <i>до 10 баллов</i> |
| | <i>Эссе</i> | <i>до 10 баллов</i> |
| 4. | Выполнение дополнительных практико-ориентированных заданий | до 20 баллов (дополнительно) |
| | <i>Выполнение творческого проекта</i> | <i>до 10 баллов</i> |
| | <i>Участие в студенческой научной конференции</i> | <i>до 10 баллов</i> |

| | | |
|--|--------|-------------------|
| | 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 "Эффективный селф-менеджмент"

Для направления подготовки "Механика и математическое моделирование" (программа "Вычислительные технологии в механике сплошных сред") указаны следующие формулировки компетенций и их индикаторов:

| | |
|------|---|
| ПК* | ПК-1. Способен к интенсивной научно-исследовательской деятельности |
| ПК** | ПК-1.3. 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 |