

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Емец Валерий Сергеевич
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 01.07.2026 12:15:59
Уникальный программный ключ:
f2b8a1573c931f1098f6c699d1dabdd94f6ff35d7

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

Рязанский институт (филиал)

федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Московский политехнический университет»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

сформированности компетенции УК-1 «Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач»

Разработан в соответствии с ФГОС **08.03.01 «Строительство»**

профиль подготовки (специализация) **Проектирование зданий**
квалификация **бакалавр**

Вопросы для оценки сформированности компетенции УК-1.

«Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

КОМПЕТЕНЦИЯ ФОРМИРУЕТСЯ ДИСЦИПЛИНАМИ:

	ДИСЦИПЛИНА
1	Цифровая грамотность
2	Информационные технологии и программирование
3	Системы искусственного интеллекта
4	Линейная алгебра
5	Математический анализ
6	Физика
7	Химия
8	Введение в проектную деятельность (Обучение служением)
9	Технологическое предпринимательство
10	Проектная деятельность

ДИСЦИПЛИНА «ЦИФРОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ»

Тестовые вопросы по дисциплине «Цифровая грамотность»

1. *Какое определение информации соответствует теории информации, заложенной Клодом Шенноном?*

- А) Информация — это набор данных, хранящихся на жестком диске.
- В) Информация — это обмен сведениями между людьми в повседневной жизни.
- С) Информация — это сведения, которые уменьшают степень неопределенности о явлении или объекте.
- Д) Информация — это любое сообщение, передаваемое по интернету.

2. *Что из перечисленного является определением "данных"?*

- А) Абстрактное содержание сообщения, его смысл.
- В) Упорядоченный набор знаков, используемых для записи сообщений.
- С) Информация любой природы, представленная в формализованном виде, зафиксированная для хранения и обработки.
- Д) Система взаимодействия между устройствами в сети.

3. *Какой из перечисленных терминов обозначает «совокупность сетевой инфраструктуры, аппаратных и программных средств, основанных на обработке данных в двоичном коде»?*

- А) Информационные технологии
- В) Информационные и коммуникационные технологии (ИКТ).
- С) Облачные вычисления.
- Д) Цифровые технологии.

4. Установите соответствие между этапом информационного процесса и его описанием:

1. Сбор информации.
2. Обработка информации.
3. Передача информации.

А) Преобразование информации по законам логики и математики.

В) Пересылка данных от отправителя к получателю.

С) Целенаправленное извлечение и анализ информации для формирования образа объекта.

5. Какой из перечисленных форматов используется для кодирования видео с синхронизацией звука и изображения?

А) AVI.

В) JPEG.

С) MP3.

Д) PNG.

Вопросы с открытым вариантом ответа по дисциплине «Цифровая грамотность»

6. Группа из четырёх двоичных цифр, используемая при переводе в шестнадцатеричную систему, называется _____.

7. «_____ – это устройство с двумя устойчивыми состояниями, предназначенное для записи и хранения одного разряда двоичного числа»

8. Примером организационной угрозы является _____.

9. _____ – это энергонезависимая память, предназначенная для хранения инструкций начальной загрузки (BIOS/UEFI).

10. За этапом «формализация задачи и построение математической модели» следует _____.

11. Опишите принцип структурного программирования.

12. Дайте определение алгоритма.

13. Опишите назначение системного программного обеспечения.

14. Что происходит при квантовании звукового сигнала?

15. Перечислите основные цели информационной безопасности.

16. Какой из перечисленных методов защиты направлен на снижение человеческого фактора как источника угроз?

17. Какая система позволяет обеспечить универсальное кодирование 65536 символов?

18. Что обозначает термин «цифровые технологии»?
19. Что является ключевой особенностью NFT- технологий?
20. Почему в вычислительной технике используются восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления?

Ключ к контрольным вопросам по дисциплине «Цифровая грамотность»

№ вопроса	Ответы
<i>Блок заданий закрытого типа</i>	
1	C
2	C
3	D
4	1–C, 2–A, 3–B
5	A
<i>Блок заданий открытого типа на дополнение</i>	
6	Тетрадой
7	Триггер
8	Закупка устаревших информационных технологий
9	Постоянная память
10	Выбор или разработка метода решения
<i>Блок заданий открытого типа с развернутым ответом</i>	
11	Любой алгоритм можно построить только из трёх основных структур
12	Алгоритм – это конечная последовательность точно сформулированных действий, приводящих к однозначному результату.
13	Системное ПО обеспечивает управление аппаратной частью компьютера и реализующих для пользовательских программ программный интерфейс с аппаратными средствами.
14	При квантовании звукового сигнала каждое реальное значение сигнала заменяется ближайшим уровнем квантования из некоторого конечного набора возможных значений сигнала.
15	Основные цели информационной безопасности: обеспечение конфиденциальность, целостность и доступность информации.

16	Обучение персонала – повышение осведомлённости сотрудников о рисках и правилах безопасности для предотвращения человеческого фактора как источника угроз.
17	В настоящее время используется система 16-разрядного кодирования, которая получила название UNICODE. Эта система позволяет обеспечить универсальное кодирование 65536 (2^{16}) символов.
18	Термин «цифровые технологии» обозначает совокупность сетевой инфраструктуры, аппаратных и программных средств, основанных на обработке данных в двоичном коде.
19	NFT-технологии позволяют закреплять право собственности на уникальные цифровые объекты. В отличие от обычных криптовалют, каждый NFT уникален и не может быть заменён другим.
20	Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления удобнее для человека, чем двоичная, и требуют меньше разрядов.

Методика оценки сформированности компетенции

Оценка сформированности компетенции проводится по 100 – бальной системе.

Схема оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Пороговый уровень (как обязательный для всех выпускников по завершении освоения ОП ВО) – оценивается по шкале 60-80 баллов (оценка «удовлетворительно»)	Характерно частичное знание. Количество верных ответов заключается в интервале от 12 до 14 вопросов.
Повышенный продвинутый уровень (относительно порового уровня) – оценивается по шкале 81-90 балла (оценка «хорошо»)	Характерно сформированное, но содержащее отдельные пробелы знание. Количество верных ответов заключается в интервале от 15 до 17 вопросов.
Повышенный превосходный уровень (относительно порового уровня) – 91-100 баллов (оценка «отлично»)	Характерно полностью сформированное знание. Количество верных ответов заключается в интервале от 18 до 20 вопросов.

ДИСЦИПЛИНА «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

Вопросы и задания по дисциплине «Информационные технологии и программирование»

Вопрос 1

Что такое информационные технологии?

Вопрос 2

Локальной сетью называется сеть, объединяющая несколько компьютеров. Какие возможности и преимущества у такой сети?

Вопрос 3

Сканер – это устройство ввода, которое анализируя какой-либо объект, создает его цифровое изображение. Какие виды сканеров Вы знаете и какие возможности у них?

Вопрос 4

Переведите число 23_{10} в шестнадцатеричную систему счисления.

- a. 54
- b. 7
- c. 13
- d. 17

Вопрос 5

Что такое информационная революция?

Вопрос 6

Переведите число 110111_2 в шестнадцатеричную систему счисления.

- a. 37
- b. 23
- c. 45
- d. 54

Вопрос 7

Назовите основные свойства информации.

Вопрос 8

Описание устройства и принципов работы компьютера, достаточное для пользователя и программиста называют архитектурой ЭВМ. Опишите архитектуру своего компьютера.

Вопрос 9

Компьютерная память бывает двух видов: внутренняя и внешняя. Наиболее существенная часть внутренней памяти называется ОЗУ - оперативное запоминающее устройство. В чем заключается его главное назначение?

Вопрос 10

Компьютерная память бывает двух видов: внутренняя и внешняя. Важную роль играет постоянная память – часть внутренней памяти компьютера. В чем ее особенности и назначение?

Вопрос 11

К основным логическим операциям относится конъюнкция (логическое умножение). Опишите его действие.

Вопрос 12

К основным логическим операциям относится дизъюнкция (логическое сложение). Опишите его действие.

Вопрос 13

Какие графические объекты можно построить в MS Excel? Опишите последовательность шагов, которые необходимо выполнить при их построении.

Вопрос 14

Наука не стоит на месте и наравне с книгами существует множество других источников информации. Назовите современные накопители информации известные Вам.

Вопрос 15

Дистанционное обучение – это взаимодействие преподавателя и учащихся между собой на расстоянии, отражающее все присущие учебному процессу компоненты (цели, содержание, методы, организационные формы, средства обучения). Какими средствами реализуется данный вид обучения?

Вопрос 16

Отметьте все функции операционной системы

- a. организует работу с файлами и папками
- b. распределяет память
- c. регулирует расход бумаги для принтера
- d. обеспечивает обмен данными с аппаратными средствами
- e. выполняет тестирование компьютера

Вопрос 17

Класс программ, обеспечивающих управление аппаратной частью компьютера и реализующих для пользовательских программ программный интерфейс с аппаратными средствами - это ...

- a. Промежуточное ПО
- b. Базовое ПО
- c. Системное ПО
- d. Инструментальное ПО
- e. Сервисное ПО

Вопрос 18

Что такое непозиционная система счисления?

Вопрос 19

Какой тип БД характеризует следующий признак: обширная информация разного типа об описываемых объектах?

- a. Иерархическая
- b. Реляционная
- c. Документальная
- d. Фактографическая
- e. Распределенная

Вопрос 20

Что такое позиционная система счисления?

Вопрос 21

Алфавитом системы счисления называется совокупность различных цифр, используемых в позиционной системе счисления для записи чисел. Напишите алфавит для восьмиричной системы счисления.

Вопрос 22

По заданным IP-адресу узла сети и маске определите адрес сети:

IP-адрес: 10.8.248.131

Маска: 255.255.224.0

- a. 10.8.244.0
- b. 10.8.248.0
- c. 10.8.224.131

d. 10.8.255.248

Вопрос 23

Доступ к файлу index.html, размещенному на сервере www.ftp.ru, осуществляется по протоколу http. Фрагменты адреса данного файла закодированы буквами от А до З. Запишите последовательность этих букв, соответствующую адресу данного файла в Интернете.

А .html Б www. В / Г ftp Д .ru Е http Ж index З ://

a. ЕГДВЗБЖА

b. ЕЗБГДВЖА

c. ЕЗБВЖГДА

d. ЕЗДВБГЖА

Вопрос 24

В терминологии сетей TCP/IP маской сети называется двоичное число, определяющее, какая часть IP-адреса узла сети относится к адресу сети, а какая — к адресу самого узла в этой сети. Обычно маска записывается по тем же правилам, что и IP-адрес. Адрес сети получается в результате применения поразрядной конъюнкции к заданному IP-адресу узла и маске. По заданным IP-адресу узла и маске определите адрес сети.

IP-адрес узла: 129.131.130.64

Маска: 255.255.192.0

При записи ответа выберите из приведённых в таблице чисел четыре элемента IP-адреса сети и запишите в нужном порядке соответствующие им буквы без использования точек.

A	B	C	D	E	F	G	H
0	64	128	129	130	131	192	255

a. HFCA

b. DFGA

c. DECG

d. DFCA

Вопрос 25

Алгоритмом называется строго определенная последовательность действий, определяющих процесс перехода от исходных данных к искомому результату. Какие способы записи алгоритмов Вы знаете?

Вопрос 26

Алгоритмом называется строго определенная последовательность действий, определяющих процесс перехода от исходных данных к искомому результату. Какие типы алгоритмов Вы знаете?

Вопрос 27

Разветвляющийся алгоритм – это алгоритм, который в блок-схеме показан в виде ромба. В чем особенность исполнения такого алгоритма?

Вопрос 28

Что означает свойство алгоритма – массовость?

Вопрос 29

Информация, ЭВМ, алгоритм – три фундаментальных понятия информатики. Что такое алгоритм?

Вопрос 30

Информационное общество – это историческая фаза развития цивилизации, в которой главными продуктами производства являются данные и знания. Является ли наше современное общество информационным? Приведите аргументы.

Ключ:

Номер вопроса	Правильный ответ или номер ответа
1	Это совокупность средств и методов, обеспечивающую сбор, хранение, обработку, вывод и распространение информации.
2	Локальная сеть позволяет пользователем совместно использовать ресурсы объединенных компьютеров, а также все подключенные к ним устройства.
3	Барабанные сканеры позволяют сканировать слайды и негативные плёнки, фотографии и растрованные оттиски с очень высоким качеством; планшетные сканеры – более удобны и компактны для сканирования книг и документов; 3D сканеры – для сканирования объемных предметов; сканеры отпечатков пальцев, сетчатки глаз – для сканирования биометрии человека.
4	d
5	Это процесс улучшения в области коммуникации и потребления информации у людей, из-за кардинальных изменений в сфере обработки информации. Это изобретения и открытия, осуществляющие «толчок» для дальнейшего развития в области информационных технологий.
6	a
7	Объективность, достоверность, актуальность, понятность, полнота, полезность, доступность.
8	2 компьютера объединены в локальную сеть, операционная система Windows, есть MS Office, MathCad.
9	Его главное назначение состоит в том, чтобы хранить данные и программы для решаемых в текущий момент задач. Оперативная память работает очень быстро, так что процессору практически не приходится ждать при чтении данных из памяти или записи в память. Однако содержащиеся в ней данные сохраняются только пока компьютер включен.
10	<i>Постоянное запоминающее устройство (ПЗУ)</i> , в котором в частности хранится информация, необходимая для первоначальной загрузки компьютера в момент включения питания. Как очевидно из названия, информация в ПЗУ не зависит от состояния компьютера.
11	Конъюнкция – это действие, в результате которого каждым двум входным данным соответствует одно новое высказывание. Истинное значение на выходе получается, когда оба входных значения истинны. В остальных случаях ложно.
12	Дизъюнкция – это действие, в результате которого каждым двум входным данным соответствует одно новое высказывание. Ложное значение на

	выходе получается, когда оба входных значения ложны. В остальных случаях результатом будет истина.
13	График функции, гистограмма, диаграмма.
14	Жесткие диски, магнитные запоминающие устройства в пластиковых картах, микросхемы SDRAM, флеш-память (карты памяти в современных устройствах, USB накопители), оптические диски (CD, DVD, Blu-Ray)
15	Средствами Интернет-технологий или другими средствами, предусматривающими интерактивность.
16	abde
17	с
18	В непозиционных системах счисления величина, которую обозначает цифра, не зависит от положения в числе. Числом является сумма цифр, входящих в его состав.
19	с
20	Это система счисления, в которой количественный эквивалент каждой цифры (её вес) зависит от ее положения (позиции) в записи числа.
21	0,1,2,3,4,5,6,7.
22	а
23	б
24	д
25	Словесный, графический, словесно-формульный, операторный.
26	Линейный, разветвляющиеся, циклические.
27	То или иное действие в разветвляющемся алгоритме выполняется после анализа условия.
28	Алгоритм разрабатывается в общем виде так, чтобы его можно было применять для класса задач, различающихся только исходными данными.
29	Алгоритмом называется строго определенная последовательность действий, определяющих процесс перехода от исходных данных к искомому результату
30	Да, в наше время во всех сферах жизнедеятельности человека используются компьютеры, информационные системы и услуги, удовлетворяющие информационным потребностям пользователя, а также другие средства информатики как орудия интеллектуального труда.

Методика оценки сформированности компетенции

Оценка сформированности компетенции проводится по 100 – бальной системе.

Схема оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Пороговый уровень (как обязательный для всех выпускников по завершении освоения ОП ВО) – <i>оценивается по шкале 53-79 баллов (оценка «удовлетворительно»)</i>	Характерно частичное знание. Количество верных ответов заключается в интервале 16 - 23 тестовых вопроса.

Повышенный продвинутый уровень (относительно порового уровня) – оценивается по шкале 80-92 балла (оценка «хорошо»)	Характерно сформированное, но содержащее отдельные пробелы знание. Количество верных ответов заключается в интервале 24 - 27 тестовых вопроса.
Повышенный превосходный уровень (относительно порового уровня) – 93- 100 баллов (оценка «отлично»)	Характерно полностью сформированное знание. Количество верных ответов заключается в интервале 28 - 30 тестовых вопроса.

ДИСЦИПЛИНА «СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА»

Открытые вопросы по дисциплине «Системы искусственного интеллекта»

1. Что является основной целью развития искусственного интеллекта?
 - А) Автоматизация рутинных операций
 - Б) Создание универсального интеллекта, способного решать любые задачи
 - В) Повышение производительности труда работников
 - Г) Оптимизация процессов управления предприятием

2. Чем отличается экспертная система от традиционного программного продукта?
 - А) Экспертная система способна самостоятельно совершенствоваться
 - Б) Традиционный продукт обладает возможностью самообучения
 - В) Возможность автоматического принятия решений на основании опыта эксперта
 - Г) Использование больших объемов памяти для хранения инструкций

3. Какая структура характеризует искусственную нейронную сеть?
 - А) Последовательность слоев, состоящих из нейронов
 - Б) Матрица корреляций признаков
 - В) Дерево иерархии признаков
 - Г) Таблица переходов состояний

4. Цель глубокого обучения состоит в...
 - А) Создании виртуальных миров
 - Б) Развитии архитектуры нейронных сетей с большим количеством скрытых слоёв
 - В) Улучшении качества компьютерных изображений
 - Г) Применении методов линейной алгебры

5. Сильный искусственный интеллект подразумевает наличие у компьютера...
 - А) Высоких скоростей обработки данных
 - Б) Независимой способности осознавать себя и окружающий мир
 - В) Широкой базы данных
 - Г) Быстрого алгоритма распознавания образов

6. Какой термин используется для обозначения способности машины имитировать интеллектуальное поведение человека?

7. Компьютерное зрение решает такие задачи, как...

8. Перечислите две основные формы проявления искусственного интеллекта.

9. Что такое база знаний в экспертной системе?
10. Назовите технологию ИИ, которая помогает анализировать большие объёмы геологической информации в нефтяной промышленности.
11. Назовите два основных типа алгоритмов машинного обучения.
12. Какой термин обозначает использование большого объема вычислительных ресурсов для тренировки моделей глубокого обучения?
13. Какие методы визуализации используются для представления больших объемов данных? Приведите два метода.
14. Кто является автором термина «Искусственный интеллект»?
15. Может ли слабый искусственный интеллект осознавать себя?
16. Из каких элементов состоит искусственная нейронная сеть?
17. Приведите пример проблемы, возникающей при создании экспертных систем.
18. Что учитывают веса связей между нейронами в нейронной сети?
19. Какие виды механизмов вывода применяются в экспертных системах?
20. Кто предложил гипотезу о тестировании способности машины демонстрировать человеческий уровень интеллекта?

Ключ к контрольным вопросам:

№ вопроса	Ответы
1	Б
2	В
3	А
4	Б
5	Б
6	Искусственный интеллект
7	анализ изображений и видео
8	Слабый и сильный искусственный интеллект
9	Совокупность фактов и правил, используемых системой для вывода решений.
10	Машинное обучение
11	Контролируемое и неконтролируемое обучение.
12	Масштабирование вычислений.
13	Тепловые карты, гистограммы, диаграммы рассеяния.
14	Джон Маккарти
15	Нет, не обладает сознанием.
16	Входные слои, скрытые слои, выходной слой.
17	сложность обновления базы знаний проблема объяснения выводов
18	Влияние предыдущего нейрона на последующий

19	Прямой и обратный (Вариант ответа: «от фактов к цели» и «от цели к фактам»).
20	Тьюринг

Методика оценки сформированности компетенции

Оценка сформированности компетенции проводится по 100 – бальной системе.

Схема оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Пороговый уровень (как обязательный для всех выпускников по завершении освоения ОП ВО) – <i>оценивается по шкале 60-80 баллов (оценка «удовлетворительно»)</i>	Характерно частичное знание. Количество верных ответов заключается в интервале от 12 до 14 вопросов.
Повышенный продвинутый уровень (относительно порового уровня) – <i>оценивается по шкале 81-90 балла (оценка «хорошо»)</i>	Характерно сформированное, но содержащее отдельные пробелы знание. Количество верных ответов заключается в интервале от 15 до 17 вопросов.
Повышенный превосходный уровень (относительно порового уровня) – <i>91-100 баллов (оценка «отлично»)</i>	Характерно полностью сформированное знание. Количество верных ответов заключается в интервале от 18 до 20 вопросов.

ДИСЦИПЛИНА «Линейная алгебра»

Вопросы и задания по дисциплине

1. Два вектора называются равными, если они

- А) имеют равную длину,
- Б) сонаправлены и имеют равную длину,
- В) имеют одинаковое направление,
- Г) коллинеарны и имеют равную длину.

2. Выберите верное утверждение:

- А) Векторы $\vec{a}$ и $\vec{b}$ называют ортогональными ($\vec{a} \perp \vec{b}$), если их скалярное произведение равно 2: $(\vec{a}, \vec{b}) = 2$.
- Б) Векторы $\vec{a}$ и $\vec{b}$ называют ортогональными ($\vec{a} \perp \vec{b}$), если их скалярное произведение равно нулю: $(\vec{a}, \vec{b}) = 0$.
- В) Векторы $\vec{a}$ и $\vec{b}$ называют коллинеарными ($\vec{a} \parallel \vec{b}$), если их скалярное произведение равно нулю: $(\vec{a}, \vec{b}) = 0$.
- Г) Векторы $\vec{a}$ и $\vec{b}$ называют равными ($\vec{a} = \vec{b}$), если их скалярное произведение равно нулю: $(\vec{a}, \vec{b}) = 0$.

3. Дано комплексное число $z = -3 + 2i$. Чему равна его действительная часть?

- А) -3.

- Б) -1.
В) 2.
Г) -5.

4. Как называется операция, в результате которой строки и столбцы матрицы меняются местами?

- А) Приведение к ступенчатому виду.
Б) Возведение матрицы в натуральную степень.
В) Нахождение обратной матрицы.
Г) Транспонирование матрицы.

5. Даны две матрицы $\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ -3 & 0 \end{pmatrix}$, $\begin{pmatrix} 6 & 3 \\ -9 & 0 \end{pmatrix}$. Какую операцию НЕЛЬЗЯ выполнить?

- А) Сложить эти матрицы.
Б) Умножить эти матрицы
В) Разделить эти матрицы.
Г) Возвести каждую матрицу в третью степень.

6. Чему равен ранг матрицы $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$?

7. Являются ли числа $x_1 = 2,5$; $x_2 = 0,5$; $x_3 = -1$ решениями системы уравнений

$$\begin{cases} x_1 + x_2 + 2x_3 = 1, \\ 2x_1 + 3x_3 = 2, \\ x_1 + 3x_2 + x_3 = 3. \end{cases}$$

8. Как называется матрица, у которой число строк равно числу столбцов?

9. Назовите три формы записи комплексных чисел.

10. Чему равен аргумент комплексного числа $z = 4e^{i\frac{\pi}{6}}$?

11. Сколько корней имеет уравнение $x^3 + 8 = 0$ на множестве комплексных чисел?

12. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

Понятие линейной алгебры	Определение
А) Матрица	1) Численная характеристика квадратной матрицы, связанная с ее свойствами
Б) Определитель	2) Совокупность уравнений, каждое из которых является линейным
В) Система линейных уравнений	3) Конечная упорядоченная совокупность чисел, расположенных в виде прямоугольной таблицы

А	Б	В

13. Как называют числа $z = x + iy$ и $\bar{z} = x - iy$?

14. Пусть дана неоднородная СЛУ. Обозначим через матрицу A , матрицу составленную из коэффициентов при неизвестных системы, а через $\bar{A}$ расширенную матрицу. Пусть $r(A)$ ранг матрицы A . Если $r(A)=2$, $r(\bar{A})=3$, то система _____.

15. Прочитайте текст и установите соответствие между математическими выражениями и их названиями.

Математическое выражение	Название математического выражения
А) $\frac{z_1}{z_2} = \frac{(x_1x_2+y_1y_2)+i(x_2y_1-x_1y_2)}{x_2^2+y_2^2}$	1) Тригонометрическая форма записи комплексного числа
Б) $z = z (\cos \varphi + i \sin \varphi)$, где $\varphi = \arg z$.	2) Деление комплексных чисел:
В) $z = z e^{i\varphi}$, где $\varphi = \arg z$.	3) Показательная форма записи комплексного числа

А	Б	В

16. Прочитайте текст и установите соответствие между формулами и условиями их применения. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

Термин	Определение
А) $ A = a_{11}A_{11} + a_{21}A_{21} + \dots + a_{n1}A_{n1} = \sum_{i=1}^n a_{i1}A_{i1}$	1. Векторное произведение векторов $\vec{a} = (a_1, a_2, a_3)$ и $\vec{b} = (b_1, b_2, b_3)$ в прямоугольной системе координат $Oxyz$ с ортонормированным базисом $\{\vec{i}, \vec{j}, \vec{k}\}$.
Б) $\vec{c} = [\vec{a}, \vec{b}] = \begin{vmatrix} \vec{i} & \vec{j} & \vec{k} \\ a_1 & a_2 & a_3 \\ b_1 & b_2 & b_3 \end{vmatrix} = \vec{i} \begin{vmatrix} a_2 & a_3 \\ b_2 & b_3 \end{vmatrix} - \vec{j} \begin{vmatrix} a_1 & a_3 \\ b_1 & b_3 \end{vmatrix} + \vec{k} \begin{vmatrix} a_1 & a_2 \\ b_1 & b_2 \end{vmatrix}$	2. Линейная комбинация системы векторов $\{\vec{a}_1, \vec{a}_2, \dots, \vec{a}_n\}$.
В) $\vec{b} = \alpha_1 a_1 + \alpha_2 a_2 + \dots + \alpha_n a_n$, где $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_n$ – вещественные числа	3. Единичный вектор (орт) вектора $\vec{a} = (a_1, a_2, \dots, a_n)$.
Г) $\vec{e}_a = \frac{\vec{a}}{ \vec{a} } = \left(\frac{a_1}{ \vec{a} }, \frac{a_2}{ \vec{a} }, \dots, \frac{a_n}{ \vec{a} } \right)$, $ \vec{e}_a = 1$.	4. Определитель квадратной матрицы вычисляется разложением по первому столбцу.

А	Б	В	Г

17. Число $(\vec{a}, \vec{b}) = a_1b_1 + a_2b_2 + \dots + a_nb_n = \sum_{i=1}^n a_ib_i$, где векторы $\vec{a} = (a_1, a_2, \dots, a_n)$ и $\vec{b} = (b_1, b_2, \dots, b_n)$, называется _____.

18. Способ решения систем линейных алгебраических уравнений, основанный на использовании определителей, называется _____.

19 Если система линейных алгебраических уравнений имеет хотя бы одно решение, то она называется _____.

20. В прямоугольной матрице A размера $n \times m$ вычеркиванием каких-либо строк и столбцов можно выделить квадратные матрицы k -го порядка, где $k \leq \min\{m, n\}$. Определители таких матриц называют _____ матрицы A .

Ключ к контрольным вопросам

№ вопроса	Ответы			
1	Б			
2	Б			
3	А			
4	Г			
5	В			
6	3			
7	Да			
8	Квадратной матрицей (квадратная).			
9	Алгебраическая, тригонометрическая, показательная.			
10	$\frac{\pi}{6}$			
11	3 (три)			
12		А	Б	В
		3	1	2
13	Комплексно сопряженными			
14	Несовместна (не имеет решений).			
15	А		Б	В
	2		1	3
16	А	Б	В	Г
	4	1	2	3
17	Скалярным произведением векторов.			
18	Метод Крамера			
19	Совместной (имеющей решение).			
20	Минорами порядка k (минорами)			

Методика оценки сформированности компетенции

Оценка сформированности компетенции проводится по 100 – бальной системе.

Схема оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Пороговый уровень (как обязательный для всех выпускников по завершении освоения ОП ВО) – <i>оценивается по шкале 60-80 баллов (оценка «удовлетворительно»)</i>	Характерно частичное знание. Количество верных ответов заключается в интервале от 12 до 14 вопросов.
Повышенный продвинутый уровень (относительно порогового уровня) – <i>оценивается по шкале 81-90 балла (оценка «хорошо»)</i>	Характерно сформированное, но содержащее отдельные пробелы знание. Количество верных ответов заключается в интервале от 15 до 17 вопросов.
Повышенный превосходный уровень (относительно порогового уровня) – <i>91-100 баллов (оценка «отлично»)</i>	Характерно полностью сформированное знание. Количество верных ответов заключается в интервале от 18 до 20 вопросов.

ДИСЦИПЛИНА «МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ»

Вопросы и задания по дисциплине «Математический анализ»

1. Что такое область определения функции $y = f(x)$?

- А) Множество всех значений, которые принимает зависимая переменная y .
- Б) Множество всех допустимых значений независимой переменной x .
- В) Множество точек пересечения графика функции с осью ординат.
- Г) Множество корней уравнения $f(x) = 0$.

2. Выберите верное утверждение.

- А) График четной функции симметричен относительно начала координат.
- Б) Если предел функции в точке существует, то она имеет несколько различных пределов.
- В) Если $y = f(x)$ – бесконечно малая функция при $x \rightarrow x_0$ и для всех $x \in D_f$ $f(x) \neq 0$, то $y = \frac{1}{f(x)}$ – также бесконечно малая функция при $x \rightarrow x_0$.
- Г) Функцию $y = f(x)$ называют бесконечно малой функцией при $x \rightarrow x_0$, если $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = 0$.

3. Вычисление интегралов с использованием свойств неопределенных интегралов и таблицы первообразных основных элементарных функций называют

- А) непосредственным интегрированием,
- Б) интегрированием по частям,
- В) дифференцированием,

Г) правилом Лопиталя.

4. Что требуется найти в задаче Коши для дифференциального уравнения первого порядка?

А) Частное решение, удовлетворяющее начальному условию $y(x_0) = y_0$.

Б) Общее решение, содержащее константу C .

В) Особое решение уравнения.

Г) Порядок дифференциального уравнения.

5. Чему численно равен определенный интеграл $\int_a^b f(x)dx$ от непрерывной и неотрицательной на отрезке $[a; b]$ функции?

А) Длине дуги кривой $y = f(x)$.

Б) Площади криволинейной трапеции, ограниченной графиком функции, осью Ox и прямыми $x = a$, $x = b$.

В) Объему тела вращения.

Г) Тангенсу угла наклона касательной.

6. Уравнение, связывающее независимую переменную x , искомую функцию $y=f(x)$, и ее производные $y', y'', \dots, y^{(n)}$ или дифференциалы называется _____.

7. Тело, образованное вращением вокруг оси Ox криволинейной трапеции, ограниченной графиком заданной на отрезке $[a, b]$ непрерывной и неотрицательной функции $y = f(x)$, прямыми $x = a$, $x = b$, перпендикулярными к оси Ox , и отрезком оси Ox между точками a и b , называют _____.

8. Какое число является значением второго замечательного предела, задаваемого

выражением $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x$?

9. Чему равен угловой коэффициент (тангенс угла наклона) касательной, проведенной к графику функции $y = x^2$ в точке с абсциссой $x = 3$?

10. Чему равен порядок дифференциального уравнения $3(y'')^4 - y' = x^5$?

11. Как называют множество всех решений $y = \phi(x, C)$ дифференциального уравнения первого порядка?

12. Прочитайте текст и установите соответствие между математическими выражениями и их названиями.

Математическое выражение	Название математического выражения
А) $\int u dv = uv - \int v du$	1) Формула Ньютона-Лейбница.
Б) $\int_a^b f(x)dx = F(b) - F(a)$	2) Формула интегрирования по частям.
В) $\int_a^{+\infty} f(x)dx = \lim_{B \rightarrow +\infty} \int_a^B f(x)dx$	3) Несобственный интеграл 1 рода.

А	Б	В

13. Как называется операция обратная к операции интегрирования?

14. Если для любой точки $x \neq x_0$ из некоторой окрестности точки x_0 выполняется неравенство $f(x) \geq f(x_0)$, то точку $x_0 \in (a, b)$ называют _____ функции $y = f(x)$.

15. Прочитайте текст и установите соответствие между математическими выражениями и их названиями.

Математическое выражение	Название математического выражения
А) $f'(x)$	1) Неопределенный интеграл
Б) $\int f(x) dx$	2) Производная функции $f(x)$
В) $F(x) + C$	3) Неопределенный интеграл, где $F(x)$ - первообразная $f(x)$

А	Б	В

16. Чему равна первая производная дифференцируемой функции в точке её локального максимума или минимума?

17. Зависимость между переменными, когда каждому x однозначно определено значение y , называется _____.

18. Производная функции $f(x)$ в точке x_0 численно равна угловому коэффициенту (тангенсу угла наклона) некоторой прямой, проведенной к графику функции в этой точке. Как называется эта прямая?

19. Если $f(x)$ не определена в точке x_0 или не является непрерывной в этой точке, то точка x_0 называется _____.

20. Пусть функция $y = f(x)$ дифференцируема на интервале (a, b) . Как называется точка $x_0 \in (a, b)$, если в некоторой окрестности этой точки функция $y = f(x)$ меняет характер выпуклости.

Ключ к контрольным вопросам

№ вопроса	Ответы
1	Б
2	Г
3	А
4	А

5	Б		
6	Дифференциальным		
7	Телом вращения.		
8	e (число Эйлера)		
9	6		
10	2 (двум, два)		
11	Общим решением		
12	А	Б	В
	2	1	3
13	Дифференцирование (дифференцированием)		
14	Точкой локального минимума (точка минимума).		
15	А	Б	В
	2	1	3
16	Нулю (0).		
17	Функцией		
18	Касательная		
19	Точкой разрыва.		
20	Точкой перегиба.		

Методика оценки сформированности компетенции

Оценка сформированности компетенции проводится по 100 – бальной системе.

Схема оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Пороговый уровень (как обязательный для всех выпускников по завершении освоения ОП ВО) – <i>оценивается по шкале 60-80 баллов (оценка «удовлетворительно»)</i>	Характерно частичное знание. Количество верных ответов заключается в интервале от 12 до 14 вопросов.
Повышенный продвинутый уровень (относительно порогового уровня) – <i>оценивается по шкале 81-90 балла (оценка «хорошо»)</i>	Характерно сформированное, но содержащее отдельные пробелы знание. Количество верных ответов заключается в интервале от 15 до 17 вопросов.
Повышенный превосходный уровень (относительно порогового уровня) – <i>91-100 баллов (оценка «отлично»)</i>	Характерно полностью сформированное знание. Количество верных ответов заключается в интервале от 18 до 20 вопросов.

ДИСЦИПЛИНА «ФИЗИКА»

Открытые вопросы по дисциплине «Физика»

1. Сила трения, действующая на тело, лежащее на горизонтальной доске и вращающееся вместе с ним вокруг вертикальной оси с постоянной угловой скоростью, направлена ...
2. Внутренней энергией тела называется ...
3. Тепловым двигателем называется ...
4. Коэффициентом полезного действия теплового двигателя называется физическая величина, показывающая ...
5. Силовые линии электрического поля – это линии, указывающие ...
6. Точечными источниками света называются ...
7. Какого вида деформацию испытывает стена здания?
8. Движущиеся с постоянной скоростью заряженные частицы создают ...
9. Внешний фотоэффект – это явление ...
10. Сопротивление проводника – это величина ...
11. Источник тока характеризуют ...
12. Электрическим током называется...
13. Какие частицы являются носителями заряда в металлах?
14. Электромагнитной индукцией называется явление...
15. Как уменьшить индуктивность катушки с железным сердечником при условии, что габариты обмотки (её длина и поперечное сечение) останутся неизменными?
16. Какое из электромагнитных излучений имеет наименьшую длину волны?
17. Две световые волны являются когерентными, если ...
18. Что представляет собой β -излучение?
19. Закончите правильное утверждение, которое отражает сущность явления электромагнитной индукции: «В замкнутом контуре электрический ток появляется...»
20. Каковы свойства продольных волн?

Тестовые вопросы по дисциплине «Физика»

21. Какова электропроводность электролитов
 - а) электронная;
 - б) электронно-дырочная;
 - в) ионная;
 - г) электронно-ионная.

22. В колебательном контуре

- а) кинетическая энергия превращается в потенциальную;
- б) электрическая энергия превращается во внутреннюю;
- в) электрическая энергия превращается в магнитную и обратно;
- г) электрическая энергия превращается в механическую.

23. При последовательном соединении резисторов сопротивление цепи

- а) уменьшается;
- б) увеличивается;
- в) не изменяется;
- г) нет однозначного ответа.

24. Выберите верное утверждение о физических явлениях, величинах и закономерностях.

- а) Напряженность – силовая характеристика электрического поля.
- б) Электростатическое поле создают заряды, которые движутся равномерно в данной системе отсчета.
- в) Тела, через которые электрические заряды могут переходить от заряженного тела к незаряженному вследствие наличия в них свободных носителей зарядов, называются диэлектриками.

25. Подвешенный на нити груз совершает малые колебания. Считая колебания незатухающими, укажите правильное утверждение.

- а) Чем длиннее нить, тем больше частота колебаний.
- б) При прохождении грузом положения равновесия скорость груза максимальна.
- в) Период колебаний зависит от амплитуды.

26. Какое из приведенных ниже выражений определяет понятие электромагнитное поле?

- а) Процесс распространения колебаний заряженных частиц.
- б) Особая форма материи, осуществляющая взаимодействие между заряженными частицами.
- в) Особая форма материи, осуществляющая взаимодействие между любыми частицами.

27. Физическая величина, равная отношению светового потока, падающего на поверхность, к площади этой поверхности, называется ...

- а) силой света;
- б) яркостью;
- в) освещенностью.

28. Выберите неверное утверждение о физических явлениях, величинах и закономерностях.

- а) В однородной прозрачной среде свет распространяется прямолинейно.
- б) При преломлении электромагнитных волн на границе двух сред скорость волны не изменяется.
- в) Явление полного внутреннего отражения может наблюдаться только при углах падения больше предельного.

29. Какое из приведенных ниже выражений определяет понятие интерференции?

- а) Наложение когерентных волн.
- б) Разложение света в спектр при преломлении.
- в) Огибание волной препятствий.

30. Какие из приведенных ниже выражений являются условием наблюдения главных максимумов в спектре дифракционной решетки с периодом d под углом φ ?

- а) $d \sin \varphi = k \lambda$;
- б) $d \cos \varphi = k \lambda$;
- в) $d \sin \varphi = (2k + 1) \lambda/2$.

Ключ к контрольным вопросам вопросы по дисциплине «Физика»

Номер вопроса	Правильный вариант ответа или ответ
1	к центру траектории по радиусу
2	энергия движения и взаимодействия частиц, из которых состоит тело
3	устройство, совершающее работу за счет использования внутренней энергии топлива
4	какую долю составляет совершаемая двигателем работа от энергии, полученной при сгорании топлива.

5	направление силы, действующей в этом поле на помещенную в него положительно заряженную частицу
6	источники, размеры которых малы по сравнению с размерами освещаемого тела и расстоянием до него
7	деформацию сжатия
8	постоянное магнитное поле
9	вылета электронов с поверхности вещества под действием света
10	определяющая противодействие проводника созданию в нем электрического тока
11	работой сторонних сил по разделению разноименных зарядов
12	упорядоченное движение заряженных частиц
13	свободные электроны
14	возникновения в замкнутом контуре электрического тока при изменении магнитного поля
15	вынуть железный сердечник
16	рентгеновское излучение
17	волны имеют одинаковую частоту и постоянную разность фаз колебаний
18	поток быстрых электронов
19	при увеличении магнитного потока
20	Продольные волны представляют собой чередующиеся разрежения и сжатия.
21	в
22	в
23	б
24	а
25	б
26	б
27	в
28	б
29	а
30	а

Методика оценки сформированности компетенции

Оценка сформированности компетенции проводится по 100 – бальной системе.

Схема оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
------------------	---------------------

Пороговый уровень (как обязательный для всех выпускников по завершении освоения ОП ВО) – оценивается по шкале 53-74 баллов (оценка «удовлетворительно»)	Характерно частичное знание. Количество верных ответов заключается в интервале 17 - 22 тестовых вопроса.
Повышенный продвинутый уровень (относительно порового уровня) – оценивается по шкале 75-94 балла (оценка «хорошо»)	Характерно сформированное, но содержащее отдельные пробелы знание. Количество верных ответов заключается в интервале 23 - 27 тестовых вопроса.
Повышенный превосходный уровень (относительно порового уровня) – 95-100 баллов (оценка «отлично»)	Характерно полностью сформированное знание. Количество верных ответов заключается в интервале 28 - 30 тестовых вопроса.

ДИСЦИПЛИНА «ХИМИЯ»

Тестовые вопросы по дисциплине «Химия»

1. Аллотропные модификации углерода
 - а) Графит
 - б) Озон
 - в) Карбин
 - г) Алмаз

2. Смесь, которую можно разделить с помощью магнита:
 - а) медь и стекло;
 - б) песок и мел;
 - в) медные и стальные опилки.
 - г) сера и сахар;

3. Связь в металлах и сплавах
 - а) Водородная
 - б) Металлическая
 - в) Ионная
 - г) Ковалентная

4. Металлы относящиеся к легким и тяжелым характеризуются свойством:

- а) теплопроводностью
- б) твердостью
- в) плотностью
- г) пластичностью

5. Свойства металлов, связанных с высокой подвижностью свободных электронов, сталкиваясь с колеблющимися в узлах решетки ионами, электроны обмениваются с ними энергией называется:

- а) теплопроводность
- б) твердость
- в) плотность
- г) пластичность

Вопросы с открытым ответом по дисциплине «химия»

6. Отношение молярного объема газообразного вещества к его объему — это _____.

7. Вещества, наличием которых обусловлена временная жесткость воды

8. Установите соответствие между названием соли и типом гидролиза ее в водном растворе.

- | | |
|------------------------|---------------------------|
| 1) Хлорид аммония | А) по катиону |
| 2) Гидросульфид калия | Б) по аниону |
| 3) Нитрат натрия | В) по катиону и по аниону |
| 4) Ацетат свинца (II). | |

9. Растворение цинка в соляной кислоте будет замедляться в случае _____.

10. Назовите общие физические свойства металлов

11. Как называется коррозия, протекающая на поверхности металла под действием сконденсированной влаги?

12. Назовите два вида пространственной изомерии.

13. Что такое адсорбтив?

14. В какой среде железо сильнее всего подвергается коррозии ?

15. В качестве легирующих добавок при получении нержавеющей сталей используют

16. Железо в отличие от многих металлов обладает свойством _____?

17. При полном сгорании 1 л (н.у.) бутана выделилось 108,8 кДж. Тепловой эффект реакции (кДж/Моль) сгорания бутана равен _____?

18. Что используют для изготовления линолеума ?

19. Что используют для изготовления строительной монтажной пены ?

20. Что используют для изготовления древесностружечных плит ?

Ключ к контрольным вопросам:

№ вопроса	Ответ
1.	а, б, г
2.	в
3.	б
4.	в
5.	а
6.	количество вещества
7.	Гидрокарбонатов кальция и магния
8.	1А, 2Б, 3Б, 4В
9.	понижения температуры
10.	Пластичность, Высокая теплопроводность, Блеск
11.	Коррозия, протекающая на поверхности металла под действием сконденсированной влаги, называется атмосферная
12.	Ответ: геометрическая и оптическая
13.	вещество, молекулы которого могут адсорбироваться
14.	В воде, насыщенной смесью кислорода и углекислого газа
15.	Cr и Ni
16	притягивается магнитом
17	2437
18	Современный линолеум преимущественно изготавливается из полимерных материалов, и поливинилхлорид (ПВХ) — один из основных материалов для его производства. ПВХ обеспечивает высокую прочность, устойчивость к влаге, изломам и плесени.
19	Монтажная пена — это полиуретановый строительный материал, который образуется в результате отверждения смеси полиолов и полиизоцианата.
20	фенолформальдегидные смолы. Эти смолы используют в качестве связующего вещества при изготовлении древесно-стружечных плит (ДСП)

Методика оценки сформированности компетенции

Оценка сформированности компетенции проводится по 100 – бальной системе.

Схема оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Пороговый уровень (как обязательный для всех выпускников по завершении освоения ОП ВО) – <i>оценивается по шкале 60-80 баллов (оценка «удовлетворительно»)</i>	Характерно частичное знание. Количество верных ответов заключается в интервале от 12 до 14 вопросов.
Повышенный продвинутый уровень (относительно порового уровня) – <i>оценивается по шкале 81-90 балла (оценка «хорошо»)</i>	Характерно сформированное, но содержащее отдельные пробелы знание. Количество верных ответов заключается в интервале от 15 до 17 вопросов.
Повышенный превосходный уровень (относительно порового уровня) – <i>91-100 баллов (оценка «отлично»)</i>	Характерно полностью сформированное знание. Количество верных ответов заключается в интервале от 18 до 20 вопросов.

ДИСЦИПЛИНА «ВВЕДЕНИЕ В ПРОЕКТНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ «ОБУЧЕНИЕ СЛУЖЕНИЕМ»

Вопросы и задания по дисциплине «Введение в проектную деятельность «Обучение служением»

1. К какой степени ответственности относится описание: «Оказывает консультации в ходе решения задач проекта, не несет ответственности. Его информируют об уже принятом решении, взаимодействие с ним носит односторонний характер»?

- А) ответственный;
- Б) консультант;
- В) наблюдатель;
- Г) вдохновитель;
- Д) исполнитель.

2. К какой степени ответственности относится описание: «Отвечает за конечный результат перед вышестоящим руководством, вправе принимать решения по способу реализации»?

- А) ответственный;
- Б) консультант;
- В) наблюдатель;
- Г) вдохновитель;
- Д) исполнитель.

3. Понятие «проект» объединяет разнообразные виды деятельности, характеризующиеся рядом следующих признаков:

- А) неограниченная протяженность во времени;
- Б) направленность на достижение конкретных целей;
- В) обособленное выполнение многочисленных взаимосвязанных действий;
- Г) все перечисленные признаки.

4. Проекты, реализуемые сразу в нескольких областях деятельности, называются:

- А) техническими;
- Б) социальными;
- В) организационными;
- Г) смешанными.

5. С точки зрения системного подхода проект – это:

- А) документально оформленный план сооружения или конструкции;
- Б) группа элементов, организованных таким образом, что они в состоянии действовать как единое целое для достижения поставленных перед ними целей;
- В) некоторая задача без определенных данных и результатов, которая должна быть решена в максимально возможный короткий срок времени;
- Г) процесс перехода из исходного состояния в конечное – результат при участии ряда ограничений и механизмов.

6. Дайте определение понятию «проект».

7. Каким критериям отвечает хорошо сформулированная цель проекта?

8. Назовите типовую ошибку при формулировании цели проекта.

9. Что относится к признакам классификации проектов?

10. Кто такие стейкхолдеры?

11. В какой момент разрабатывается план коммуникации проекта?

12. Каким может быть проект по срокам реализации проектов?

13. Дайте определение понятию «команда проекта».

14. Дайте определение понятию «жизненный цикл проекта».

15. Каким критерием из нижеперечисленных можно определить успешность проекта?

16. Дайте определение понятию «паспорт проекта».

17. В чем состоит цель планирования проекта?

18. Дайте определение понятию «научный проект».

19. Дайте определение понятию «объект проекта».

20. На что направлен социальный проект?

Ключ к контрольным вопросам:

№ вопроса	Ответы
1	В
2	А
3	Б
4	Г
5	Б
6	Проект – совокупность заранее запланированных действий для достижения какой-либо цели.
7	Однозначно воспринимаемая всеми участниками, измеримая, достижимая в заданных условиях.
8	Цель не предполагает результат.
9	Основные сферы деятельности, в которых осуществляется проект.
10	Это люди или группы, которые влияют на проект или на компанию в целом
11	В начале проекта
12	Краткосрочные, среднесрочные, долгосрочные
13	Временная рабочая группа, выполняющая работы по проекту и ответственная перед руководителем проекта за их выполнение
14	Это промежуток времени между моментом появления, зарождения проекта и моментом его ликвидации, завершения.
15	Решена или нет проблема, на решение которой продукт был нацелен.
16	Документ, содержащий основные текстовые данные и схематические изображения, характеризующие техническое решение, экономическую целесообразность и условия применения проекта.
17	В определении целей и способов их достижения; в выборе методов, средств, ресурсов; в согласовании действий организаций – участников проекта.
18	деятельность, направленная на создание теоретического продукта, эксперименты или построение моделей.
19	Это объекты материальной природы (в результате реализации проекта появляется новый объект, вещь, предмет, или новые свойства – назначения и функции старой вещи)
20	На практическое решение общественно значимой проблемы

Методика оценки сформированности компетенции

Оценка сформированности компетенции проводится по 100 – бальной системе.

Схема оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Пороговый уровень (как обязательный для всех выпускников по завершении освоения ОП ВО) – <i>оценивается по шкале 60-80 баллов (оценка «удовлетворительно»)</i>	Характерно частичное знание. Количество верных ответов заключается в интервале от 12 до 14 вопросов.
Повышенный продвинутый уровень (относительно порового уровня) – <i>оценивается по шкале 81-90 балла (оценка «хорошо»)</i>	Характерно сформированное, но содержащее отдельные пробелы знание. Количество верных ответов заключается в интервале от 15 до 17 вопросов.
Повышенный превосходный уровень (относительно порового уровня) – <i>91-100 баллов (оценка «отлично»)</i>	Характерно полностью сформированное знание. Количество верных ответов заключается в интервале от 18 до 20 вопросов.

ДИСЦИПЛИНА "ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО"

Вопросы с открытым вариантом ответа

1. Новаторство – это процесс, в ходе которого
2. За унитарным предприятием закрепляется имущество на правах ...
3. Что собой представляет новаторство?
4. Какие бывают формы технологического предпринимательства?
5. Что такое диверсификация рисков?
6. Что является источниками формирования предпринимательской идеи?
7. Риск – это
8. Что такое юнит-экономика?
9. Что такое технологическое предпринимательство?
10. Что такое бизнес-план?
11. Назовите основные разделы бизнес-плана?
12. Что лежит в основе технологического предпринимательства?
13. Что такое бизнес-модель?
14. Что такое стартап?
15. Среди общих характеристик бизнес-ангелов и венчурных фондов как источников финансирования инновационной деятельности можно выделить следующий признак...
16. Маркетинг – это...
17. Юридическое лицо должно обладать в совокупности характерными признаками
18. Какой вид предпринимательства предусматривает торгово-обменные операции по купле-продаже товаров?

19. Предпринимательская деятельность, в соответствии с ГК РФ, это....
20. Расшифруйте аббревиатуры B2B, B2C и B2G
21. Что такое краундфандинг?
22. Какие главные критерии используют инвесторы для оценки проектов?
23. Оптимальными источниками финансирования инновационной компании с точки зрения доступности на стадии создания являются....

Ответы на вопросы:

№ вопроса	Ответ
1.	изобретение или открытие доводится до стадии практического применения и начинает давать экономический эффект.
2.	оперативного управления либо хозяйственного ведения
3.	Практическая реализация и коммерциализация новых идей
4.	индивидуальное, партнерское, корпоративное
5.	это распределение капитала между несколькими разными, не связанными между собой инвестиционными инструментами: акциями, облигациями, валютой, недвижимостью, криптовалютой, опционами и т. д.
6.	конкуренция, географические и структурные «разрывы», достижения НТП
7.	потенциальная, численно измеримая возможность неблагоприятных ситуаций
8.	метод расчётов, который помогает оценить прибыльность одного юнита (unit, англ. — единица измерения). В качестве такого юнита выступает единица товара или один клиент.
9.	создание нового бизнеса, в основу устойчивого конкурентного преимущества которого положена инновационная высокотехнологичная (наукоёмкая) идея.
10.	план осуществления бизнес-операций, действий фирмы, содержащий сведения о фирме, товаре, его производстве, рынках сбыта, <u>маркетинге</u> , организации операций и их эффективности
11.	Резюме. Описание отрасли и компании. Описание услуг или товаров. Продажи и маркетинг. План производства. Организационный план. Финансовый план. Оценка эффективности проекта. Гарантии и риски компании. Приложения.
12.	четкая направленность на получение финансового результата

13.	это краткое описание бизнеса, которое включает его суть, сильные стороны, уязвимости и вектор развития.
14.	это временная организация, направленная на поиск новой масштабируемой бизнес-модели.
15.	Они финансируют только компании на стадии стартапа
16.	совокупность целей, задач, функций, методов и стратегий по разработке продукта или услуги, их продвижению, дистрибуции к покупателям, а также управлению взаимоотношениями с покупателями, персоналом, поставщиками, и другими с выгодой для компании
17.	наличием обособленного имущества и способностью отвечать по обязательствам своим имуществом
18.	Коммерческое
19.	индивидуальная самостоятельная деятельность граждан, направленная на получение прибыли
20.	B2B (business-to-business) — это бизнес-модель, при которой одна компания продаёт продукцию другим компаниям. B2C (business-to-consumer) — это модель бизнеса, в которой компания продаёт товар конечному потребителю, или частному лицу. B2G (business-to-government) — это бизнес-модель, в которой компания продаёт свои услуги государственным учреждениям.
21.	коллективное сотрудничество людей (<u>доноров</u>), которые добровольно объединяют свои деньги или другие ресурсы вместе, как правило, через <u>Интернет</u> , чтобы поддержать усилия других людей или организаций (<u>реципиентов</u>), «народное финансирование».
22.	объем инвестиций, доходность инвестиций, риски при реализации проекта
23.	венчурные фонды.

Тестовые вопросы

- Ценности и цели традиционных организаций.
Выберите один или несколько ответов:
 - поиск новых возможностей
 - новаторство
 - консерватизм
 - сохранение стабильности
- Присущ ли риск технологическому предпринимательству? Выберите один ответ:
 - да, риск – это неотъемлемая составляющая предпринимательства
 - да, но лишь в условиях кризисов и инфляции
 - нет
- К спекулятивному риску относятся. Выберите один или несколько ответов:
 - изменение денежной политики
 - обыкновенные акции
 - недвижимость
 - банкротство главного поставщика
- К объектам предпринимательской деятельности можно отнести. Выберите один или несколько ответов:
 - выполненная работа
 - оказанная услуга

- в) изготовленная продукция
г) отчётные документы
5. Технологической инновацией является:
Выберите один или несколько ответов:
а) новое платежное средство
б) новый вид изделия
в) новый вид рекламы
г) новый способ продаж
6. Венчурное финансирование относится к: Выберите один или несколько ответов:
а) собственным финансовым средствам.
б) заемным финансовым средствам.
в) привлеченным финансовым средствам.
г) внутренним финансовым средствам
7. Что является основой возникновения бизнес-идеи? Выберите один или несколько ответов:
а) возможности
б) ценности
в) получение прибыли

Ответы на вопросы:

№ вопроса	Ответ
1.	вг
2.	а
3.	бв
4.	абв
5.	бг
6.	бг
7.	в

Методика оценки сформированности компетенции

Оценка сформированности компетенции проводится по 100 – бальной системе.

Схема оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Пороговый уровень (как обязательный для всех выпускников по завершении освоения ОП ВО) – оценивается по шкале 53-79 баллов (оценка «удовлетворительно»)	Характерно частичное знание. Количество верных ответов заключается в интервале 11 - 16 тестовых вопроса.
Повышенный продвинутый уровень (относительно порогового уровня)	Характерно сформированное, но содержащее отдельные пробелы знание.

– оценивается по шкале 80-92 балла (оценка «хорошо»)	Количество верных ответов заключается в интервале 17 - 18 тестовых вопроса.
Повышенный превосходный уровень (относительно порового уровня) – 93-100 баллов (оценка «отлично»)	Характерно полностью сформированное знание. Количество верных ответов заключается в интервале 19 - 20 тестовых вопроса.

ДИСЦИПЛИНА «ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ»

Тестовые вопросы по дисциплине «Проектная деятельность»

1. Какое из приведённых определений «Проектная деятельность» верно:

- а) это исследовательская деятельность, предназначенная для проверки выдвинутой гипотезы, разворачиваемая в естественных или искусственных условиях, результатом которой является новое знание, включающее в себя выделение существенных факторов, влияющих на результаты педагогической деятельности;
- б) это совокупность целесообразных, предметно-направленных действий исследователя или группы исследователей по выработке, получению и теоретической систематизации объективных знаний о действительности;
- в) это совокупность действий, направленных на решение конкретной задачи в рамках проекта, ограниченного целевой установкой, сроками и достигнутыми результатами (или продуктами);
- г) это создание какого-то нового, ранее не существовавшего продукта, наделенного исключительными свойствами; совершение открытия в области искусства.

2. Какое из приведённых определений «Проект» верно:

- а) проект – уникальная деятельность, имеющая начало и конец во времени, направленная на достижение определенного результата/цели, создание определённого, уникального продукта или услуги при заданных ограничениях по ресурсам и срокам;
- б) проект – совокупность заранее запланированных действий для достижения какой-либо цели;
- в) проект – процесс создания реально возможных объектов будущего или процесс создания реально возможных вариантов продуктов будущего;
- г) проект – совокупность взаимосвязанных мероприятий или задач, направленных на создание определённого продукта или услуги для потребителей.

3. Какое из приведённых определений «Объект проекта» верно:

- а) это объекты материальной природы, в результате реализации проекта появляется новый объект, вещь, предмет, или новые свойства – назначения и функции старой вещи;
- б) это явление внешнего мира, на которое распространяется познание и практическое воздействие исследователя;
- в) это объекты недвижимого имущества (включая объекты археологического наследия) и иные объекты с исторически связанными с ними территориями, произведениями живописи, скульптуры, декоративно-прикладного искусства, объектами науки и техники и иными предметами материальной культуры;

г) это естественное физическое тело, ассоциация, или структура, которую современная наука определяет, как расположенную в наблюдаемой среде.

4. Какое из приведённых определений «Идея проекта» верно:

- а) это сложный вопрос, требующий решения;
- б) это совокупность взаимосвязанных элементов и процессов проекта, представленных с различной степенью детализации;
- в) это наличие неопределенности, которая является следствием уникальности проекта и не позволяет точно сформулировать параметры проекта;
- г) это мысль, переходящая в действие. В данном случае идея должна быть уникальной для той среды, в которой планируется реализация проекта.

5. Непосредственное решение реальной прикладной задачи и получение социально-значимого результата – это особенности:

- а) прикладного проекта;
- б) информационного проекта;
- в) исследовательского проекта;
- г) образовательного проекта.

Вопросы с открытым вариантом ответа по дисциплине «Проектная деятельность»

6. Дайте определение понятию «Проект»:

7. Дайте определение понятию «Объект проекта»:

8. Дайте определение понятию «Идея проекта»:

9. Каким критериям отвечает хорошо сформулированная цель проекта?

10. Назовите типовую ошибку при формулировании цели проекта.

11. Что относится к признакам классификации проектов?

12. Дедукция – это...

13. Задачи проекта - это: ...

14. Каковы этапы проектной деятельности:

15. Какова особенность решения «Прикладного проекта»?

16. Дайте определение понятию «Социальный проект»?

17. Дайте определение понятию «Команда проекта»?

18. Назовите типовую ошибку при формулировании цели проекта?

19. Дайте определение понятию «Научный проект»?

20. Что является результатами (результатом) осуществления проекта?

Ключ к контрольным вопросам:

№ вопроса	Ответ
1.	в
2.	б
3.	а
4.	г
5.	а

6.	Проект – совокупность заранее запланированных действий для достижения какой-либо цели.
7.	Объект проекта — это конкретный предмет, на который направлены усилия команды проекта с целью достижения определённых результатов.
8.	Это мысль, переходящая в действие. Идея должна быть уникальной для той среды, в которой планируется реализация проекта
9.	Однозначно воспринимаемая всеми участниками, измеримая, достижимая в заданных условиях.
10.	Цель не предполагает результат.
11.	Основные сферы деятельности, в которых осуществляется проект.
12.	Метод мышления
13.	Шаги, которые необходимо сделать для достижения цели
14.	Инициация проекта, планирование, исполнение, мониторинг и контроль, завершение проекта, оценка результатов
15.	Непосредственное решение реальной прикладной задачи и получение социально-значимого результата
16.	Социальный проект — это инициатива, направленная на решение социальных проблем или улучшение качества жизни общества.
17.	Группа людей, собранная для достижения конкретной цели в рамках определенного проекта
18.	Цель не предполагает результат
19.	Научный проект — это исследовательская деятельность, направленная на получение новых знаний, решение проблем или разработку новых технологий.
20.	Результаты проекта могут включать созданные продукты, документы, новые знания, социальные изменения и финансовые выгоды.

Методика оценки сформированности компетенции

Оценка сформированности компетенции проводится по 100 – бальной системе.

Схема оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Пороговый уровень (как обязательный для всех выпускников по завершении освоения ОП ВО) – <i>оценивается по шкале 53-79 баллов (оценка «удовлетворительно»)</i>	Характерно частичное знание. Количество верных ответов заключается в интервале 11 - 13 вопроса.
Повышенный продвинутый уровень (относительно порового уровня) – <i>оценивается по шкале 80-92 балла (оценка «хорошо»)</i>	Характерно сформированное, но содержащее отдельные пробелы знание. Количество верных ответов заключается в интервале 14 - 17 вопроса.
Повышенный превосходный уровень (относительно порового уровня) – <i>93-100 баллов (оценка «отлично»)</i>	Характерно полностью сформированное знание. Количество верных ответов заключается в интервале 18 - 20 вопроса.