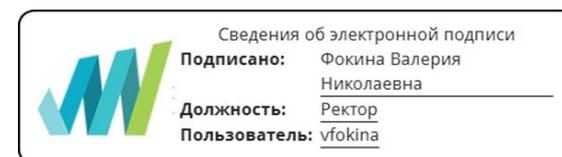


**Автономная некоммерческая организация высшего образования  
«Открытый университет экономики, управления и права»  
(АНО ВО ОУЭП)**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор АНО ВО ОУЭП Фокина В.Н.



«25» июня 2024 г.

Решение Ученого Совета АНО ВО ОУЭП

Протокол № 11 от «25» июня 2024 г.

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Направленность (профиль): Информатика и вычислительная техника

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (МАТЕРИАЛОВ)**

Приложение 1  
по компетенциям

Оценочные материалы для проверки сформированности компетенции  
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации,  
применять системный подход для решения поставленных задач

Москва 2024

## Оценочные материалы для проверки сформированности компетенции

### УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.1. Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи

УК-1.2. Использует системный подход для решения поставленных задач

Компетенция формируется дисциплинами:

Статистика	3 семестр
Исследование операций	5 семестр
Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документирование	7 семестр
Вычислительная математика	4 семестр
Линейная алгебра	1 семестр
Математический анализ	2 семестр
Математическая логика и теория алгоритмов	3 семестр
Теория вероятностей и математическая статистика	4 семестр
Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии	1 семестр
Социология интернета	6 семестр

## Вопросы и задания для проверки сформированности компетенции

### Дисциплина «Статистика»

Разъясните основные понятия:

№	Понятие	Определение
1.	Популяция	Общий набор всех возможных объектов (людей, вещей, событий и т. д.), которые нас интересуют в конкретном исследовании.
2.	Выборка	Подмножество популяции, которое используется для проведения статистического исследования. Выборка должна быть представительной, чтобы обеспечить достоверность и обобщение результатов на всю популяцию.
3.	Переменная	Характеристика или свойство, которое может изменяться в рамках популяции или выборки. Переменные могут быть количественными (например, возраст, доход) или качественными (например, пол, цвет глаз).
4.	Параметры	Численные характеристики популяции, которые мы хотим оценить или узнать. Например, среднее значение или стандартное отклонение.
5.	Статистика	Численные характеристики, вычисленные на основе данных в выборке, которые представляют оценки или приближения параметров популяции.
6.	Описательная статистика	Метод анализа данных, который сводит большой объем информации в краткую и понятную форму. Описательная статистика включает меры центральной тенденции (среднее значение, медиана) и меры изменчивости (дисперсия, стандартное отклонение).
7.	Инференциальная статистика	Метод анализа данных, который позволяет делать выводы и принимать основанные на данных решения относительно популяции на основе информации из выборки. Включает методы оценки параметров и проверки гипотез.

8.	Гипотеза	Утверждение или предположение о популяции, которое может быть проверено с помощью статистических методов. Включает нулевую и альтернативную гипотезы.
9.	Уровень значимости	Вероятность ошибочного отклонения нулевой гипотезы. Обычно выбирается заранее и обозначается как альфа ( $\alpha$ ). Результаты исследования могут считаться значимыми, если вероятность получения таких результатов случайно мала (обычно на уровне $\alpha = 0.05$ или $\alpha = 0.01$ ).
10.	Регрессионный анализ	Метод статистики, который используется для изучения взаимосвязи между зависимой переменной и одной или несколькими независимыми переменными. Позволяет прогнозировать значения зависимой переменной на основе значений независимых переменных.

Вопросы открытого типа:

№	Вопрос	Ответ
1.	Что такое медиана и как она вычисляется?	Медиана - это значение, которое разделяет упорядоченный набор данных на две равные части. Чтобы найти медиану, данные сортируются по возрастанию, затем медиана находится в середине набора данных (если количество данных нечетное) или является средним значением двух центральных значений (если количество данных четное).
2.	Что такое среднее значение и как оно вычисляется?	Среднее значение - это сумма всех значений в наборе данных, разделенная на количество значений в этом наборе данных. Формула для вычисления среднего значения: среднее = сумма значений / количество значений.

3.	Что такое стандартное отклонение и как оно вычисляется?	Стандартное отклонение - это мера разброса данных относительно среднего значения. Оно показывает, насколько значения разбросаны вокруг среднего значения. Формула для вычисления стандартного отклонения: сначала вычисляется разность между каждым значением и средним значением, затем эти разности возводятся в квадрат, суммируются, делятся на количество значений и затем извлекаются корень квадратный.
4.	Что такое доверительный интервал и как он интерпретируется?	Доверительный интервал - это интервал оценки, который указывает на то, с какой вероятностью реальное значение параметра находится в определенном диапазоне. Например, доверительный интервал 95% означает, что с 95% уверенностью мы можем сказать, что реальное значение параметра находится в этом диапазоне.
5.	Что такое выборочное распределение и зачем его использовать?	Выборочное распределение - это распределение статистики или параметра, полученной из множества выборок из популяции. Использование выборочного распределения позволяет сделать выводы о параметрах популяции на основе информации, полученной из выборки. Оно используется для проверки гипотез, построения доверительных интервалов и принятия статистических решений.
6.	Что такое уровень значимости?	Уровень значимости - это вероятность ошибки при отклонении нулевой гипотезы, принимается обычно заранее и обозначается как альфа ( $\alpha$ ).
7.	Что такое однофакторный анализ дисперсии (ANOVA)?	Однофакторный анализ дисперсии - это статистический метод сравнения средних значений двух или более групп.
8.	Что такое регрессионный анализ?	Регрессионный анализ - это статистический метод, который используется для изучения взаимосвязи между зависимой переменной и одной или несколькими независимыми переменными.

9.	Что такое нулевая гипотеза и альтернативная гипотеза?	Нулевая гипотеза ( $H_0$ ) - это гипотеза, которая подлежит проверке, а альтернативная гипотеза ( $H_1$ или $H_a$ ) - это утверждение, которое принимается в случае, если нулевая гипотеза отвергается.
10.	Что такое тип I и тип II ошибки?	Тип I ошибка - это отклонение нулевой гипотезы, когда она на самом деле верна. Тип II ошибка - это не отклонение нулевой гипотезы, когда она на самом деле неверна.
11.	Что такое интервал доверия?	Интервал доверия - это диапазон значений, в котором с заданной вероятностью находится параметр генеральной совокупности.

Тестовые задания:

1.	Что такое медиана?
A)	Самое часто встречающееся значение в наборе данных.
B)	Среднее арифметическое всех значений в наборе данных.
<b>B)</b>	<b>Значение, разделяющее упорядоченный набор данных на две равные части.</b>

2.	Каким образом вычисляется среднее значение?
<b>A)</b>	<b>Сумма всех значений в наборе данных, деленная на количество значений.</b>
B)	Удвоенное значение медианы.
B)	Разность между максимальным и минимальным значениями в наборе данных.

3.	Что такое дисперсия?
<b>A)</b>	<b>Мера разброса данных относительно их среднего значения.</b>
B)	Разность между максимальным и минимальным значениями в наборе данных.

В)	Числовая характеристика центральной тенденции данных.
----	---

4.	Что такое уровень значимости?
А)	<b>Вероятность ошибки при отклонении нулевой гипотезы.</b>
Б)	Численное значение, которое определяет степень связи между двумя переменными.
В)	Данные, у которых выбросы искажают общую картину.

5.	Что такое выборочное распределение?
А)	Распределение, которое характеризует ошибки модели регрессии.
Б)	<b>Распределение оценок параметра, полученных из множества выборок генеральной совокупности.</b>
В)	Распределение, в котором все значения равномерно распределены.

6.	Что такое корреляция?
А)	Мера разброса данных относительно их среднего значения
Б)	Медиана
В)	<b>Статистическая мера, которая показывает наличие и силу связи между двумя переменными</b>

7.	Что такое стандартное отклонение?
А)	Самое часто встречающееся значение в наборе данных
Б)	Среднее значение
В)	<b>Корень квадратный из дисперсии</b>

8.	Что такое нулевая гипотеза?
----	-----------------------------

А)	<b>Гипотеза, которая подлежит проверке</b>
Б)	Неправильное предположение
В)	Гипотеза, которая подлежит проверке

9.	Что такое выбросы (аномалии)?
А)	<b>Значения, которые значительно отличаются от остальных значений в наборе данных</b>
Б)	Среднее значение
В)	Параметр генеральной совокупности

10.	Что такое погрешность выборки?
А)	Численная характеристика генеральной совокупности
Б)	Мера разброса данных
В)	<b>Разница между выборочной оценкой и реальным значением параметра генеральной совокупности</b>

Ключ к тестовым заданиям

1	2	3	4	5
в	а	а	а	б
6	7	8	9	10
в	в	а	а	в



## Дисциплина «Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документирование»

Разъясните основные понятия:

№	Понятие	Определение
1.	СЕ-сертификация	Сертификация соответствия, необходимая для продажи продуктов на европейском рынке. Она подтверждает, что продукт соответствует европейским требованиям безопасности, здоровья и окружающей среды.
2.	ISO (Международная организация по стандартизации)	Некоммерческая организация, которая разрабатывает и публикует международные стандарты в различных областях, включая качество, безопасность и окружающую среду.
3.	ГОСТ (Государственный стандарт)	Стандарт, который устанавливается национальным органом стандартизации и используется в России и других странах СНГ. ГОСТ содержит требования к продуктам, процессам, услугам и другим аспектам экономической и социальной деятельности.
4.	Документация по качеству	Совокупность документов, описывающих систему управления качеством и процессы, используемые для обеспечения высокого уровня качества продуктов или услуг.
5.	Метрологическая аттестация	Процесс подтверждения, что определенное измерительное оборудование или лаборатория соответствует требованиям метрологических нормативных документов и способно обеспечить точные и надежные результаты измерений.
6.	Метрология	Наука и практика измерений. Она включает в себя разработку и применение методов и средств для обеспечения точности, достоверности и воспроизводимости измерений.
7.	Свидетельство соответствия	Официальный документ, выдаваемый при сертификации продукта или системы, подтверждающий их соответствие определенным стандартам и требованиям.

8.	Сертификация	Процесс подтверждения соответствия продукта, процесса или системы установленным стандартам и требованиям. Сертификация выполняется независимой организацией, которая проводит аудит и оценивает соответствие.
9.	Стандартизация	Процесс разработки и установления стандартов для обеспечения единства в определенной области. Стандарты определяют требования, методы испытаний, спецификации, установки и другие характеристики продуктов, процессов и услуг.
10.	Техническое документирование	Процесс создания и подготовки технической документации для продукта, процесса или системы. Он включает в себя создание спецификаций, руководств пользователя, чертежей, схем, описаний и других документов, необходимых для разработки, производства и использования определенного продукта или системы.

Вопросы открытого типа:

№	Вопрос	Ответ
1.	Что такое модель характеристик качества?	Это стандарт или каталог, определяющий основные атрибуты и параметры, которые должны быть присущи качественному продукту или услуге. Модель характеристик качества используется для определения требований к качеству и проверки соответствия продукта или услуги этим требованиям.
2.	Что такое переносимость программного обеспечения?	Способность программного обеспечения работать на разных платформах, операционных системах или аппаратном обеспечении с минимальными изменениями или модификациями.

3.	Какие существуют методы оценки уровня качества продукции?	<p>Методы оценки уровня качества продукции можно разделить на три основных типа: дифференциальный, комплексный и смешанный.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дифференциальный метод – метод, основанный на сравнении продукции с определенными критериями и стандартами качества.</li> <li>2. Комплексный метод – метод, основанный на анализе набора характеристик и атрибутов продукта с учетом их взаимосвязи и взвешенной значимости.</li> <li>3. Смешанный метод – метод комбинирует элементы дифференциального и комплексного подходов. Он оценивает каждый атрибут продукта отдельно, но также учитывает их взаимосвязь и значимость в общем контексте качества продукта.</li> </ol>
4.	Дайте характеристику способам отладки программ	<p>Существует несколько способов отладки программ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Пошаговое выполнение.</li> <li>2. Установка точек останова.</li> <li>3. Протоколирование.</li> <li>4. Использование.</li> <li>5. Ручная проверка ошибок.</li> </ol>
5.	Какие документы являются неотъемлемой частью технического документирования?	<p>К ним относятся технические спецификации, чертежи, схемы, инструкции, технические условия, паспорта, руководства пользователя и другая документация, описывающая процесс разработки, производства и эксплуатации продукции.</p>
6.	Какое значение имеет метрология в производственных процессах?	<p>Метрология играет важную роль в обеспечении точности и надежности измерений, контроля качества продукции, обеспечении соответствия стандартам и регулятивным требованиям.</p>

7.	Какие виды стандартизации существуют?	Существуют различные виды стандартизации, включая национальную, международную и отраслевую стандартизацию. Отраслевая стандартизация включает стандарты, разработанные для конкретных отраслей или секторов экономики.
8.	Что такое сертификация продукции?	Это процедура подтверждения соответствия продукции установленным нормативным требованиям или стандартам, обеспечивающая доверие потребителей к качеству, безопасности и соответствию продукта.
9.	Какова роль метрологии и стандартизации в обеспечении межсистемной совместимости продукции?	Метрология помогает обеспечить согласованность и точность измерений, а стандартизация гарантирует единые методы измерений, технические требования и процедуры, что способствует межсистемной совместимости и обмену информацией между системами или продуктами разных производителей.
10.	Как проводится оценка соответствия продукции стандартам?	Оценка соответствия может включать испытания продукции в аккредитованных лабораториях, анализ документации и процедур качества, проверку соответствия требованиям стандарта и выдачу соответствующих сертификатов или деклараций о соответствии.
11.	Как может способствовать метрология и стандартизация улучшению качества и эффективности производственных процессов?	Метрология и стандартизация позволяют определить и использовать единые методы измерений, контроля качества и процедуры, что способствует повышению точности, стабильности и повторяемости производственных процессов, оптимизации ресурсов и повышению эффективности.
12.	Каковы основные преимущества сертификации продукции?	Преимущества сертификации включают повышение доверия потребителей к продукции, доступ к новым рынкам, повышение конкурентоспособности, снижение рисков некачественной продукции и доказательство соответствия стандартам и требованиям.

Тестовые задания:

1	Сертификация товаров или услуг обязательным требованиям законодательства в области технического регулирования (в первую очередь качества и безопасности) является а) <b>обязательной</b> б) добровольной в) мешанной г) постоянной
2	Сертификация, проводимая по инициативе заявителя на соответствие предложенным им требованиям или требования системы сертификации не связанными с безопасностью и здоровьем населения, является а) обязательной б) <b>добровольной</b> в) мешанной г) постоянной
3	Организация, претендующая на право работать в качестве органа по сертификации, должна пройти процедуру а) <b>аккредитацию</b> б) регистрацию в) переговоров г) согласования документов
4	Подразделение организации, занимающейся сертификацией товаров или услуг, которое проводит испытание продукции и выдает протокол для целей сертификации, называется а) комитетом по сертификации б) экспертной комиссией в) <b>испытательной лабораторией</b> г) отделом согласования

5	Совокупность свойств продукции, обуславливающих ее пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с ее назначением, называется <b>качеством</b>
6	Область науки, предметом которой являются количественные методы оценки качества продукции, называется <b>квалиметрией</b>
7	Количественная характеристика одного или нескольких свойств продукции, входящих в ее качество, рассматриваемая применительно к определенным условиям ее создания и эксплуатации или потребления, называется а) мериллом оценки б) признаком пригодности с) измерением <b>d) показателем качества</b>
8	Метод определения значений показателей качества продукции, осуществляемый на основе решения, принимаемого экспертами, называется а) <b>экспертным методом</b> б) измерительным методом с) статистическим методом d) расчетным методом
9	Основным документом, подтверждающим качество товаров или услуг, является а) диплом <b>б) сертификат качества</b> с) протокол испытаний d) решение экспертного совета
10	Наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства, и способах достижения требуемой точности, называется

- a) квалиметрией
- b) измеретикой
- c) эргономикой
- d) метрологией**

Ключ к тестовым заданиям

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
a	b	a	c	качеством
<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
квалиметрией	d	a	b	d

## Дисциплина «Линейная алгебра»

Разъясните основные понятия:

№	Понятие	Определение
1.	Вектор	Вектор: - это объект, который имеет направление и модуль (длину). Он представляется в виде упорядоченного набора чисел, называемых компонентами или координатами, и обозначается обычно как столбец или строка чисел. Векторы могут быть сложены, умножены на число и скалярно умножены.
2.	Линейное пространство	Линейное пространство - это набор векторов, на котором определены операции сложения и умножения на число, удовлетворяющие определенным условиям. Линейное пространство может быть двумерным (плоскость), трехмерным (пространство), а также иметь любую другую размерность.
3.	Линейное преобразование	Линейное преобразование - это функция, которая преобразует векторы одного линейного пространства в векторы другого линейного пространства. Линейное преобразование сохраняет линейные комбинации векторов и удовлетворяет свойству пространственной однородности.
4.	Матрица	Матрица - это прямоугольная таблица чисел, расположенных в строках и столбцах. Она используется для представления системы линейных уравнений и выполнения линейных преобразований. В матрицах операции сложения, умножения на число и умножение матриц могут быть выполнены.
5.	Система линейных уравнений	Система линейных уравнений - это набор одновременных линейных уравнений, которые содержат неизвестные переменные. Решение системы линейных уравнений - это набор значений переменных, при которых каждое уравнение системы выполняется одновременно.
6.	Собственные значения и собственные векторы	Собственные значения и собственные векторы связаны с линейными преобразованиями. Собственное значение - это число, которое определяет масштабирование, выполненное линейным преобразованием вдоль соответствующего собственного вектора. Собственный вектор - это вектор, который



		остается неизменным кроме изменения масштаба при применении линейного преобразования.
7.	Транспонированная матриц	Матрица, полученная путем замены строк на столбцы и столбцов на строки исходной матрицы.
8.	Обратная матрица	Матрица, которая при умножении на исходную матрицу даёт единичную матрицу.
9.	Собственное значение	Число, которое определяет масштабирование, выполненное линейным преобразованием вдоль соответствующего собственного вектора.
10.	Ортогональность	Свойство векторов или матриц быть перпендикулярными друг другу или иметь нулевое скалярное произведение.

Вопросы открытого типа:

№	Вопрос	Ответ
1.	Найдите скалярное произведение двух векторов: (1, 2, 3) и (-1, 4, 2).	$1 \cdot (-1) + 2 \cdot 4 + 3 \cdot 2 = -1 + 8 + 6 = 13.$
2.	Даны матрицы $A = \begin{bmatrix} 1, & 2 \\ 3, & 4 \end{bmatrix}$ и $B = \begin{bmatrix} 5, & 6 \\ 7, & 8 \end{bmatrix}$ . Найдите произведение матриц A и B.	$A * B = \begin{bmatrix} 1 \cdot 5 + 2 \cdot 7, & 1 \cdot 6 + 2 \cdot 8 \\ 3 \cdot 5 + 4 \cdot 7, & 3 \cdot 6 + 4 \cdot 8 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 19, & 22 \\ 43, & 50 \end{bmatrix}.$
3.	Найдите обратную матрицу для матрицы $A = \begin{bmatrix} 1, & 2 \\ 3, & 4 \end{bmatrix}$ .	Обратная матрица для A: $A^{-1} = \begin{bmatrix} -2, & 1 \\ 1.5, & -0.5 \end{bmatrix}.$
4.	Решите систему линейных уравнений:	$x + y = 5$ $2x - y = 4$

5.	Найдите обратную матрицу для матрицы $B = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ .	$B^{-1} = (1/\det(B)) * \text{adj}(B)$ , где $\det(B) = 2*4 - 1*3 = 8 - 3 = 5$ , а $\text{adj}(B) = \begin{bmatrix} 4 & -1 \\ -3 & 2 \end{bmatrix}$ . Таким образом, $B^{-1} = (1/5) * \begin{bmatrix} 4 & -1 \\ -3 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4/5 & -1/5 \\ -3/5 & 2/5 \end{bmatrix}$ .
6.	Решите систему линейных уравнений:	$x + 2y - z = 3$ $2x + y + z = 4$ $x - y + 3z = 1$ Ответ: $x = 1, y = 2, z = -1$ .
7.	Найдите собственные значения и собственные векторы матрицы $C = \begin{bmatrix} 4 & 1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ .	Сначала вычисляем характеристическое уравнение: $\det(C - \lambda I) = 0$ , где $I$ - единичная матрица размера $2 \times 2$ . Вычисляем $\det(C - \lambda I)$ : $(4-\lambda)(3-\lambda) - 1*2 = 0$ , $\lambda^2 - 7\lambda + 10 = 0$ , $(\lambda - 5)(\lambda - 2) = 0$ . Таким образом, собственные значения $\lambda_1 = 5$ и $\lambda_2 = 2$ . Для $\lambda_1 = 5$ : Найдем собственные векторы: $(C - 5I)v = 0$ , $\begin{bmatrix} 4 & 1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix} * \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}$ . Ответ: $v_1 = [1, -1], v_2 = [1, 2]$ .
8.	Найдите сумму матриц $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ и $B = \begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ .	$A + B = \begin{bmatrix} 1 + (-1) & 2 + 0 \\ 3 + 2 & 4 + 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & 2 \\ 5 & 5 \end{bmatrix}$ .
9.	Найдите произведение матриц $A = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$ и $B = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 0 & 5 \end{bmatrix}$ .	$A * B = \begin{bmatrix} 3*2 + 2*0 & 3*(-1) + 2*5 \\ 1*2 + 4*0 & 1*(-1) + 4*5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 & 7 \\ 2 & 19 \end{bmatrix}$ .

10.	Найдите максимальное и минимальное собственные значения матрицы $D = \begin{bmatrix} -2 & 4 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$ .	Сначала вычисляем характеристическое уравнение: $\det(D - \lambda I) = 0$ , где $I$ - единичная матрица размера $2 \times 2$ . Вычисляем $\det(D - \lambda I)$ : $(-2-\lambda)(1-\lambda) - 4 \cdot 3 = 0$ , $\lambda^2 + \lambda - 14 = 0$ . Решим данное квадратное уравнение и найдем максимальное и минимальное собственные значения.
11.	Найдите ранг матрицы $E = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 4 & 6 \\ -1 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ .	Поскольку вторая строка матрицы $E$ является линейной комбинацией первой строки, то ранг матрицы $E$ равен 1.
12.	Найдите базис и размерность линейной оболочки векторов $v_1 = (1, 2, 3)$ и $v_2 = (2, 4, 6)$ .	Поскольку $v_2$ является кратным вектора $v_1$ , то базисом линейной оболочки данных векторов будет $v_1 = (1, 2, 3)$ и размерность линейной оболочки равна 1.

Тестовые задания:

1.	Найдите скалярное произведение векторов $a = (2, 4, 1)$ и $b = (1, 3, -2)$ .
А)	<b>12</b>
Б)	10
В)	5

2.	Вычислите определитель матрицы $A = \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 5 & 1 \end{bmatrix}$ .
А)	10
Б)	<b>13</b>
В)	14

3.	Вычислите определитель матрицы $A = \begin{bmatrix} 5 & 3 \\ -2 & 4 \end{bmatrix}$ .
А)	18
Б)	10
<b>В)</b>	<b>26</b>

4.	Найдите скалярное произведение векторов $a = (2, 3)$ и $b = (4, -1)$ .
А)	10
<b>Б)</b>	<b>5</b>
В)	8

5.	Найдите собственные значения матрицы $D = \begin{bmatrix} 4 & 2 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$ .
<b>А)</b>	<b>Собственные значения: <math>\lambda_1 = 5, \lambda_2 = 2</math>.</b>
Б)	Собственные значения: $\lambda_1 = 7, \lambda_2 = 1$ .
В)	Собственные значения: $\lambda_1 = 10, \lambda_2 = 3$ .

6.	Найдите обратную матрицу для матрицы $C = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ .
А)	$\begin{bmatrix} -2 & 3 \\ 1.8 & -0.5 \end{bmatrix}$
<b>Б)</b>	<b><math>\begin{bmatrix} -2 &amp; 1 \\ 1.5 &amp; -0.5 \end{bmatrix}</math></b>
В)	$\begin{bmatrix} -4 & 2 \\ 1.0 & -0.2 \end{bmatrix}$

7.	Найдите ранг матрицы $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 4 & 6 \\ 3 & 6 & 9 \end{bmatrix}$
<b>А)</b>	<b>Ранг матрицы <math>B</math> равен 1, так как вторая и третья строки являются линейной комбинацией первой строки</b>
Б)	Ранг матрицы $B$ равен 5, так как вторая и третья строки являются линейной комбинацией первой строки
В)	Ранг матрицы $B$ равен 3, так как вторая и третья строки являются линейной комбинацией первой строки

### Ключ к тестовым заданиям

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
а	б	в	б	а
<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
б	а			

### Дисциплина «Математический анализ»

Разъясните основные понятия:

№	Понятие	Определение
1.	Арифметическая прогрессия	Числовая последовательность, каждый член которой, начиная со второго, равен предыдущему, сложенному с одним и тем же числом $d$ ( $d$ – разность прогрессии).
2.	Геометрическая прогрессия	Последовательность не равных нулю чисел, каждый член которой, начиная со второго, равен предыдущему, умноженному на одно и то же число $q$ ( $q$ – знаменатель прогрессии).
3.	График функции	Множество точек на плоскости, у которых абсциссы являются допустимыми значениями аргумента, а ординаты – соответствующими значениями функции.
4.	Замкнутый интервал	Множество всех чисел $x$ , которые удовлетворяют неравенствам $a \leq x \leq b$ .
5.	Множество	Совокупность, набор каких-либо предметов (объектов).

6.	Множество истинности	Множество, которое состоит из тех значений неизвестного члена в неопределенном высказывании, при которых оно становится истинным высказыванием.
7.	Неопределенные высказывания	Предложения, содержащие определенные утверждения, истинность или ложность которых зависит от значения их неизвестного члена (переменной).
8.	Нечетная функция	Функция, для которой при любом $x \in D$ выполняется равенство $f(-x) = -f(x)$ .
9.	Основные элементарные функции	Степенная, показательная, логарифмическая, тригонометрическая, обратные тригонометрические функции.
10.	Открытый интервал (числовой промежуток)	Множество всех чисел $x$ , которые удовлетворяют неравенствам $a < x < b$ .

Вопросы открытого типа:

№	Вопрос	Ответ
1.	Что такое числовые последовательности?	Упорядоченное множество чисел, которые следуют друг за другом в определенном порядке.
2.	Дайте определение пределу функции	Значение, к которому стремятся значения функции, когда аргумент (независимая переменная) стремится к определенному значению или бесконечности.
3.	Дайте определение понятию производной	Понятие из математического анализа, которое описывает скорость изменения одной величины относительно другой.
4.	Какое применение производной Вы знаете?	Определение экстремумов функций (максимумы и минимумы), анализ изменений величин и скорости (например, скорость изменения расстояния по времени), анализ формы графиков функций и др.

5.	Что такое «неопределенный интеграл»	Это интеграл, который находит антипроизводную функции. Обратный процесс производной, интеграл позволяет найти функцию, производная которой равна исходной функции.
6.	Перечислите этапы решения определенного интеграла	Установление пределов интегрирования, вычисление интеграла, применение правил интегрирования, вычисление разностей и устанавливание значений конечного результата.
7.	Определите понятие «дифференциальное уравнение»	Это математическое уравнение, которое содержит производные неизвестной функции. Оно описывает зависимости между значением функции, ее производными и другими переменными.

#### Тестовые задания:

1.	Даны множества: $A = \{-2, 3, 4, 7\}$ и $B = \{1, 2, 4, 9\}$ . Пересечение множеств $B$ и $A$ является множеством ____
	<b>4</b>
2.	Даны множества: $A = \{2, 3, 4, 8\}$ и $B = \{-1, 2, 4, 9\}$ . Пересечение множеств $B$ и $A$ является множеством: ____, ____
	<b>2,4</b>
3.	В группе из 20 студентов 16 сдали алгебру, 8 математику. Каждый студент сдал хотя бы один экзамен. Оба предмета сдали ____
	<b>4</b>
4.	В группе из 30 туристов 20 человек говорят по-английски, 15 по-французски, 10 на обоих языках. Не одним языком не владеют ____
	<b>5</b>

5.	Взаимно однозначное соответствие между областью определения и областью значений задают функции
A)	$y = x + 1$
Б)	$y = \ln x$
В)	$y = \cos x$
Г)	$y = x^4$

6.	Множеству натуральных чисел $\mathbb{N}$ эквивалентны множества ___ чисел
A)	<b>четных</b>
Б)	<b>нечетных</b>
В)	<b>рациональных</b>
Г)	действительных

7.	Из 30 студентов 20 интересуется кино, а 15 – театром, каждый из студентов интересуется хотя бы одним. И кино и театр интересуют _____ студентов
	<b>5</b>

8.	300 руб. положили в банк под 9% годовых. Через год сумма вклада будет ____
	<b>327</b>

9.	Торговец закупил на все свои деньги на оптовой базе товар и продал его с наценкой 20%. После распродажи он решил повторить столь удачную операцию. Всего он получил прибыли .....%
	<b>44</b>

10.	Первый член арифметической прогрессии равен двум, десятый - десяти. Сумма первых десяти членов этой прогрессии равна ____
-----	---



## Ключ к тестовым заданиям

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
4	2,4	4	5	а,б
<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
а,б,в	5	327	44	60

## Дисциплина «Математическая логика и теория алгоритмов»

Разъясните основные понятия:

№	Понятие	Определение
1	Алгебра высказываний и алгебра предикатов.	Это раздел математической логики, который занимается формальным описанием и операциями над высказываниями, которые могут быть либо истинными, либо ложными.
2	Алгебра предикатов.	Это расширение алгебры высказываний, которое позволяет работать с предикатами. Предикаты - это выражения, которые зависят от одной или нескольких переменных и могут быть истинными или ложными в зависимости от значений переменных.
3	Логика высказываний	Формальная система, которая изучает составные высказывания и связи между ними, основываясь на их логической структуре.
4	Логика первого порядка	Формальная система, которая расширяет логику высказываний и позволяет работать с предикатами и кванторами.
5	Математическая логика	Область математики, которая изучает формальные системы, символы и правила вывода для формирования доказательств и выводов в математике.
6	Метод резолюций	Метод, используемый в логике, особенно в логике высказываний, для вывода новых логических заключений из набора предпосылок.
7	Модальная логика	Раздел логики, который изучает модальности и рассматривает понятия не только истинности, но и других свойств высказываний, таких как возможность, необходимость и доступность.
8	Непротиворечивость	Свойство формальной системы или набора аксиом, при котором невозможно вывести одновременно и противоположные друг другу утверждения или противоречия.
9	Регулярные выражения	Формальный язык описания и поиска текстовых шаблонов в строках символов.

10	Теория множеств	Область математики, которая изучает свойства, структуру и операции над множествами.
11	Теория отношений	Область математики, которая изучает свойства и структуру различных типов отношений между объектами.

Вопросы открытого типа:

№	Вопрос	Ответ
1.	Что такое детерминированные конечные автоматы (ДКА)?	Модель вычислительного устройства, которое может находиться в одном из конечного числа состояний и принимать решения в зависимости от входных символов.
2.	Что такое недетерминированные конечные автоматы (НКА)?	Модель вычислительного устройства, которое может находиться в одном из состояний и иметь несколько возможных переходов для каждого входного символа.
3.	Использование машины Тьюринга для доказательства разрешимости или неразрешимости задач.	<p>Машина Тьюринга является формальной моделью вычислений, которая может использоваться для доказательства разрешимости или неразрешимости задач.</p> <p>1. Доказательство разрешимости задачи: Машина Тьюринга может быть использована для конструирования алгоритма, который решает задачу.</p> <p>2. Доказательство неразрешимости задачи: Для доказательства неразрешимости задачи с помощью МТ используется метод диагонализации. Он заключается в конструировании МТ, которая измеряет себя и применяет на себя противоречивые операции.</p>

4.	Использование формальных грамматик для анализа формальных языков.	Формальные грамматики являются математическими моделями, используемыми для описания и анализа формальных языков. Они состоят из набора правил или производящих, которые определяют структуру и порядок символов в языке.
5.	Какое множество вы назовете нечетким?	Нечеткое множество - это математическая концепция, вводящая идею о неопределенности и размытости в определении принадлежности элементов к множеству.
6.	Какая логика называется нечеткой?	Нечеткая логика - это логический подход, который позволяет моделировать и работать с нечеткими или неопределенными данными и понятиями.
7.	Какая логика называется темпоральной?	Темпоральная логика - это формальный логический подход, который предоставляет язык и инструменты для моделирования, рассуждений и спецификации важных временных свойств и связей в системах или программных моделях.
8.	Что представляет собой формальная грамматика?	Это набор правил, определяющих структуру или синтаксис языка. Она состоит из множества символов и набора производящих, которые определяют, как из одних символов можно получить другие символы.
9.	Что представляет собой формальный язык?	Это множество строк, символов или выражений, которые могут быть сгенерированы или приняты с помощью формальной грамматики.
10	Кратко охарактеризуйте классическую логику	Основной свойство классической логики заключается в двоичности: каждое утверждение имеет только два возможных значения - истина или ложь. Классическая логика опирается на правила закона исключенного третьего и закона противоречия.

11	Кратко охарактеризуйте математическую логику	Математическая логика является ветвью логики, которая разрабатывает формальные методы и системы для представления и рассуждения о математических структурах и объектах. Она использует символы и формальные языки для определения и формализации математических понятий, аксиом и правил вывода.
----	--	--

Тестовые задания:

1.	Множество, если его характеристический предикат является вычислимым, называется
a	Рекурсивным
b	<b>Рекурсивно перечислимым</b>
c	Вычислимым
d	Эффективным

2.	Предикат – это _____ выражение или функция, которая возвращает значение истинности (true или false) в зависимости от того, удовлетворяют ли аргументы заданному условию
A	алгебраическое
B	рекурсионное
C	<b>логическое</b>
D	Аргументированное

3.	Функция является примитивно рекурсивной(ПРФ), если она получается из набора исходных ПРФ с помощью операторов
A	Рекурсии
B	<b>Подстановки</b>
C	<b>Ограниченной минимизации</b>

d	Замены
---	--------

4.	Теорема – «Множество тогда и только тогда разрешимо, когда оно само и его дополнение рекурсивно перечислимы», называется теоремой
a	<b>Поста</b>
b	Геделя
c	Тьюринга
d	Клини

5.	Усеченная разность чисел 5 и 8 ( $5 \div 8$ ) равна _____ (ответ укажите цифрой)
<b>0</b>	

6.	Функция $e_1^1$ имеет геделевский номер, равный _____ (ответ укажите цифрой)
<b>5</b>	

7.	Функция $S(x)$ имеет геделевский номер, равный _____ (ответ укажите цифрой)
<b>3</b>	

8	Символы, которые машина Тьюринга читает и пишет на ленте, образуют
a	внешний алфавит
b	Команды
c	Выражения
d	<b>внутренний алфавит</b>

9.	Символы, которые определяют внутреннее состояние машин Тьюринга, образуют
----	---

A	<b>внутренний алфавит</b>
B	Команды
C	Выражения
D	внешний алфавит

10.	Всякое повествовательное предложение, о котором имеет смысл говорить, что оно (его содержание) истинно или ложно, называется
A	<b>Высказыванием</b>
B	Выражением
C	Выводом
D	Отношением

#### Ключ к тестовым заданиям

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
b	C	bc	a	0
<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
5	3	d	a	a

## Дисциплины «Вычислительная математика, теория вероятностей и математическая статистика»

1. Рассчитайте вероятность  $p(A)$  события  $A$ , если известно, что для событий  $A, H_1, H_2$  в случайном эксперименте известно:  $H_1 \cdot H_2 = \emptyset$ ;  $p(H_1) = 0,5$ ;  $p(H_2) = 0,2$ ;  $p(A | H_1) = 0,3$ ;  $p(A | H_2) = 0,4$ ; Рассчитайте вероятность  $p(A)$  события  $A$ .
2. Найдите  $MY$  и  $DY$ , если известно, что независимые случайные величины  $X_1$  и  $X_2$  распределены нормально.  $MX_1 = 2, DX_1 = 4$ ;  $MX_2 = -3, DX_2 = 9, Y = 2X_1 + 3X_2 - 1$
3. При 120 подбрасываниях игральной кости единица выпала 25 раз, двойка 19 раз, тройка 15 раз, четвёрка 22 раза, пятёрка 15 раз, шестёрка 21 раз. Согласуется ли это с гипотезой, что игральная кость правильной формы. Проверить гипотезу с помощью критерия согласия Пирсона при уровне значимости  $\alpha = 0,05$ .
4. Модели законов распределения вероятностей и их краткая характеристика.
5. Теория информации, как одна из новых областей применений теории вероятностей.
6. Сформулируйте и обоснуйте важность математической статистики для описания информационных данных.
7. Основные статистические методы обработки информации.
8. Задачи математической статистики, решаемые с применением компьютеров.
9. Приведите примеры использования программных средств для решения практических задач.
10. Приведите примеры применения теории вероятностей и математической статистики в науке и в практической деятельности.
11. Докажите, что практика приводит к необходимости вводить математические понятия и изучать их.
12. Какие условия предполагаются при определении вероятности?
13. Что рассматривают в теории вероятности наряду со случайными процессами и случайными величинами?
14. В чем особенность функции распределения случайной величины?
15. Как по функции распределения определить вероятность неравенства  $P\{a \leq \xi < b\}$ ?
16. Какие числовые характеристики случайных дисциплин вам известны?
17. Укажите физический смысл дисперсии случайной величины.
18. Как оценивается мат. ожидание на практике?
19. Определите моменты случайной величины.
20. Укажите физический смысл мат. ожидания случайной величины.
21. Множества. Операции над множествами. Счетные и несчетные множества.
22. Дайте определение понятию функции.
23. Числовые последовательности.
24. Дайте определение пределу функции и перечислите способы его нахождения.
25. Вычислите площадь области, ограниченной кривыми  $y = x^2$  и  $y = x^3$ .



26. Найдите частное решение неоднородного дифференциального уравнения с постоянными коэффициентами  $\frac{d^2x}{dt^2} - 4\frac{dx}{dt} = 4$ , удовлетворяющее начальным условиям:  $x(0) = 3, x'(0) = 3$ .

27. Исследуйте на непрерывность и выясните характер точек разрыва функции  $f(x) = \frac{4 - x^2}{|x - 2|}$

28. Найдите общее решение дифференциального уравнения  $3e^{-x}t^2 dt - (1 + t^3)dx = 0$

29. Сформулируйте методику использования программного средства MATLAB для вычисления пределов функций.

30. Перечислите возможности использования программного средства MATLAB для построения поверхностей второго порядка и их проекций на плоскость.

31. Определите понятие множества.

33. Свойства множеств.

34. Что изучает логика высказываний.

35. Логика первого порядка.

36. Сущность числовой последовательности.

37. Дайте определение понятию «предел функции».

38. Определите понятие «замечательный предел».

39. Какая функция является непрерывной?

40. Множества и соответствия.

41. Дайте определение ориентированным и неориентированным графам.

42. Помехоустойчивое кодирование.

43. Дайте определения циклическим и ациклическим графам.

44. Дайте определение позиционной системы счисления. Каким образом осуществляется перевод натуральных чисел из десятичной системы в двоичную и из двоичной в десятичную?

45. Применяя методы математического моделирования, по таблице переходов конечного автомата постройте его граф переходов. Для заданной последовательности входных значений определите последовательность внутренних состояний и выходных значений автомата.

46. Используя основные законы математического моделирования, для функции, заданной формулой  $f(X, Y, Z) = (X \vee \bar{Z}) (\bar{Y} Z \vee X \bar{Z})$  постройте схему из функциональных элементов (в качестве элементов используйте конъюнкторы, дизъюнкторы и инверторы).
47. Сущность понятия «Дискретная информатика».
48. Что изучает теория множеств?
49. Теория нечетких множеств.

### Тестовые задания

Вероятность события может быть равна	
+	любому числу из отрезка $[0,1]$
	любому положительному числу
	любому числу отрезка $[-1,1]$
	любому числу

Вероятность невозможного события равна	
+	0
	0,5
	любому числу меньше нуля
	0,1

Апостериорные вероятности $P(H_i A)$ – это вероятности	
+	гипотез после реализаций события
	полной группы событий до реализации опыта
	гипотез
	группы событий

Случайной величиной называется переменная величина,	
+	значения которой зависят от случая и определена функция распределения

	которая определяется совокупностью возможных значений
	заданная функцией распределения
	которая является числовой характеристикой возможных исходов опыта

Ряд распределения дискретной случайной величины $X$ – это	
+	совокупность всех возможных значений случайной величины и их вероятностей
	совокупность возможных значений случайной величины
	геометрическая интерпретация дискретной случайной величины
	сумма вероятностей возможных значений случайной величины

Функция распределения случайной величины	
+	не убывает
	не возрастает
	постоянна
	убывает

Функция распределения дискретной случайной величины	
+	разрывная, ступенчатая
	непрерывная
	ломаная линия
	монотонна

Функция распределения непрерывной случайной величины	
+	непрерывна
	кусочно-непрерывна
	ступенчатая
	скачкообразная

Плотность распределения непрерывной случайной величины является	
+	неотрицательной
	неположительной
	знакопеременной
	ограниченной единицей

Дискретный случайный вектор – это	
+	случайный вектор, компоненты которого дискретные случайные величины
	набор случайных чисел
	случайный вектор с дискретной первой компонентой
	случайный вектор с хотя бы одной дискретной компонентой

Непрерывный случайный вектор – это	
+	случайный вектор, компоненты которого – непрерывные случайные величины
	набор случайных чисел
	случайный вектор с непрерывной одной компонентой
	случайный вектор с хотя бы одной непрерывной компонентой

Значение функции распределения двумерной случайной величины при равенстве аргументов $+\infty$ есть	
+	1
	0
	1/2
	$+\infty$

Сумма вероятностей $p_{ij}$ , составляющих закон распределения двумерного дискретного случайного вектора, равна	
+	1
	0

	$\infty$
	0,5

Если случайные величины независимы, то ковариация равна	
+	0
	1
	$\infty$
	-1

Если случайные величины $X$ и $Y$ связаны линейной зависимостью $Y = aX + b$ (где $a > 0$ , $b$ – любое), то коэффициент корреляции равен	
+	+1
	-1
	0
	$a$

Если случайные величины $X$ и $Y$ связаны линейной зависимостью $Y = aX + b$ (где $a < 0$ , $b$ – любое), то коэффициент корреляции равен	
+	-1
	+1
	0
	$b$

Некоррелированные случайные величины быть зависимыми	
+	могут
	не могут
	могут при линейной связи между ними
	могут, т.к. всегда зависимы

Некоррелированность случайных величин из их независимости	
+	следует
	не следует
	иногда следует
	иногда не следует

Математическое ожидание суммы случайных величин равно	
+	сумме их математических ожиданий
	произведению их математических ожиданий
	разности их математических ожиданий
	частному их математических ожиданий

Термины "некоррелированные" и "независимые" случайные величины эквивалентны для случая	
+	нормального распределения
	показательного распределения
	распределения Пуассона
	биномиального распределения

Утверждение о том, что функция распределения однозначно определяется своей характеристической функцией	
+	всегда справедливо
	несправедливо
	справедливо, если случайная величина непрерывна
	справедливо, если случайная величина дискретна

Частота события сходится по вероятности к его вероятности при увеличении числа опытов	
+	если событие рассматривается в схеме Бернулли

	всегда
	если вероятность стремится к нулю
	если выполнены условия теоремы Чебышева

Среднее арифметическое наблюдаемых значений случайной величины сходится по вероятности к ее математическому ожиданию (если последнее существует)	
+	если опыты независимы и их число достаточно велико
	если опыты независимы
	если число их достаточно велико
	всегда

Дана выборка объема $n$ : $x_1, x_2, \dots, x_n$ . Если каждый элемент выборки увеличить на 5 единиц, то	
+	выборочное среднее $\bar{x}$ увеличится на 5, а выборочная дисперсия $S^2$ не изменится
	выборочное среднее $\bar{x}$ не изменится, а выборочная дисперсия $S^2$ увеличится на 5
	выборочное среднее $\bar{x}$ увеличится на 5, а выборочная дисперсия $S^2$ увеличится на 25
	выборочное среднее $\bar{x}$ увеличится на 5, а выборочная дисперсия $S^2$ увеличится тоже на 5

Дана выборка объема $n$ : $x_1, x_2, \dots, x_n$ . Если каждый элемент выборки увеличить в 5 раз, то выборочное среднее $\bar{x}$	
+	возрастет в 5 раз, а выборочная дисперсия $S^2$ увеличится в 25 раз
	возрастет в 5 раз и выборочная дисперсия $S^2$ возрастет в 5 раз
	возрастет в 25 раз, а выборочная дисперсия $S^2$ увеличится в 5 раз
	возрастет в 5 раз, а выборочная дисперсия не изменится

$\xi$  – стандартная нормальная случайная величина. Случайная величина  $\xi^2$  имеет распределение

+	$\chi^2_1$
	$\chi^2_{10}$
	Фишера
	$N(0,1)$

Проведено 10 измерений и по ним вычислена эмпирическая дисперсия  $S^2=4,5$ .  
Несмещенная оценка для генеральной дисперсии равна

+	5
	4,05
	5,06
	1,5

Результат пяти измерений равен 1, результат трех измерений равен 2 и результат одного измерения равен 3. Выборочное среднее и выборочная дисперсия составляют соответственно

+	$\approx 1,56; \approx 0,47$
	2; 2,16
	1,56; 0,89
	2; 0,17

Для упрощения счета из всех значений выборки вычли 1280. Эмпирическая дисперсия при этом

+	не изменится
	уменьшится в 1280 раз
	увеличится в 1280 раз
	уменьшится на 1280

Формула  $D(-X)=D(X)$

+	верна
---	-------



	верна только для положительных $X$
	верна только для отрицательных $X$
	никогда не верна

Даны множества: $A = \{-2, 3, 4, 7\}$ и $B = \{1, 2, 4, 9\}$ . Пересечение множеств $B$ и $A$ является множество: (набрать число)	
4	

Даны множества: $A = \{2, 3, 4, 8\}$ и $B = \{-1, 2, 4, 9\}$ . Пересечение множеств $B$ и $A$ является множество: (набрать числа через запятую)	
2,4	

В группе из 20 студентов 16 сдали алгебру, 8 математику. Каждый студент сдал хотя бы один экзамен. Оба предмета сдали (наберите целое число)	
4	

В группе из 30 туристов 20 человек говорят по-английски, 15 по-французски, 10 на обоих языках. Не одним языком не владеют (наберите целое число)	
5	

Взаимно однозначное соответствие между областью определения и областью значений задают функции	
+	$y = x + 1$
+	$y = \ln x$
	$y = \cos x$
	$y = x^4$

Множеству натуральных чисел $\mathbb{N}$ эквивалентны множества ___ чисел	
+	четных

+	нечетных
+	рациональных
	действительных

Из 30 студентов 20 интересуется кино, а 15 – театром, каждый из студентов интересуется хотя бы одним. И кино и театр интересуют \_\_\_\_\_ студентов (наберите число)

5

300 руб. положили в банк под 9% годовых. Через год сумма вклада будет (наберите число)

327

Торговец закупил на все свои деньги на оптовой базе товар и продал его с наценкой 20%. После распродажи он решил повторить столь удачную операцию. Всего он получил прибыли .....% (наберите число)

44

Для открытия нового банка требуется уставной капитал 100 млн. руб. У соискателей имеется 700 млн. руб. Эта сумма составляет от требуемой ....% (наберите число)

70

Первый член арифметической прогрессии равен двум, десятый - десяти. Сумма первых десяти членов этой прогрессии равна (наберите число)

60

Первый член арифметической прогрессии равен 3, пятый -11. Разность этой прогрессии равна .... (наберите число)

2

Шестой член арифметической прогрессии равен 16, восьмой – 20, седьмой её член равен (наберите число)
18

Порядковый номер задания	
Дана арифметическая прогрессия: 3, 5, 7, 9, ... . Её определяющие параметры a и d равны (наберите числа через запятую)	
3,2	

Дана геометрическая прогрессия 1, 2, 4, ... . Сумма её первых пяти членов равна (наберите число)
31

Прогрессия $1, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \dots$ является	
+	геометрической, $b_1 = 1, q = \frac{1}{2}$
	геометрической $b_1 = \frac{1}{2}, q = 1$
	арифметической, $a_1 = 1, d = \frac{1}{2}$
	арифметической, $a_1 = \frac{1}{2}, d = 1$

Прогрессия 2, 8, 14, ... является	
+	арифметической, $a_1 = 2, d = 6$
	арифметической, $a_1 = 6, d = 2$
	геометрической, $b_1 = 2, q = 4$
	геометрической, $b_1 = 4, q = 2$

Сумма первых десяти четных чисел 2, 4, 6, ... равна (наберите число)
110

Сумма первых десяти членов натурального ряда равна (наберите число)	
55	

Высказыванием является предложение	
+	Сатурн – планета солнечной системы
+	А.С. Пушкин и М.Ю. Лермонтов – поэты
	который час?
	$(x + y)^2 = x^2 + 2xy + y^2$

Сложным высказыванием является предложение	
+	число 36 кратно 4 и 9
+	А.С. Пушкин и М.Ю. Лермонтов – поэты
	Да здравствует 1Мая!
	площадь квадрата положительна

Высказывания, а – ложно, b – истинно. Высказывание « $\bar{a}$ и b»	
+	истинная конъюнкция
	ложная конъюнкция
	истинная дизъюнкция
	ложная дизъюнкция

Высказывания а и b – истинны Высказывание «а или $\bar{b}$ »	
+	истинная дизъюнкция
	ложная дизъюнкция
	истинная конъюнкция
	ложная конъюнкция

Высказывания а – истинно, b – ложно Высказывание « $\bar{a}$ или b»	
---	--

+	ложная дизъюнкция
	истинная дизъюнкция
	ложная конъюнкция
	истинная конъюнкция

Высказывания $a$ – ложно, $b$ – истинно Высказывание «из $\bar{a}$ следует $b$ »	
+	истинная импликация
	ложная импликация
	ложная эквивалентность
	истинная эквивалентность

Высказывания $a$ – ложно, $b$ – истинно Высказывание « $a$ тогда и только тогда, когда $\bar{b}$ »	
+	истинная эквивалентность
	ложная эквивалентность
	истинная импликация
	ложная импликация

Градиент функции $z = x + y$ в точке $P_0(1, -1)$ равен (наберите координаты вектора через запятую)
1,1

Стационарная точка для функции $z = x^2 + y^2 - 4$ имеет координаты (набрать целые числа или ноль через запятую)
0,0

Стационарная точка для функции $z = x^2 + 2x - y^3$ имеет координаты (набрать целые числа или ноль через запятую)
-1,0

Ряд Фурье функции  $f(x) = |\sin x|$  ( $-\pi < x < \pi$ ),  $T = 2\pi$  в точке  $x_0 = \frac{\pi}{2}$  сходится к значению (наберите число)

1

Разбиение множества натуральных чисел  $[0, 10]$  образует подмножества

+ {0, 2, 4, 8}, {1, 3, 9}, {5, 6, 7}

{0, 2, 4, 6, 8}, {1, 3, 7, 9}, {4, 5, 6}

{0, 6}, {1, 7}, {2, 4, 8}, {3, 6, 9}

{0, 1}, {2, 3, 4, 5}, {7, 8, 9}

Разбиение множества символов алфавита  $\{a, b, c, d, e, f, g, h\}$  образует подмножества

{a, b, c}, {c, d, e, f}, {f, g, h}

+ {a, b, c}, {d, e, f}, {g, h}

{a, b}, {c, e}, {g, h}

{a, b}, {d, e, f}, {e, g, h}

Из двух пар чисел (7, 11) и (11, 11) бинарное отношение  $R(a, b) = b < a$  выполняется

только для первой пары

+ ни для одной пары

только для второй пары

для обеих пар

Из двух пар чисел (7, 11) и (11, 10) бинарное отношение  $R(a, b) = b < a$  выполняется

только для первой пары

для обеих пар

+ только для второй пары

ни для одной пары

Из двух пар чисел (7, 11) и (11, 11) бинарное отношение $R(a, b) = b > a$ выполняется	
+	только для первой пары
	для обеих пар
	только для второй пары
	ни для одной пары

Бинарное отношение $R(x, y)$ есть отношение эквивалентности, если оно	
	транзитивно и антисимметрично
+	рефлексивно, симметрично и транзитивно
	транзитивно, антисимметрично и антирефлексивно
	транзитивно, антисимметрично и рефлексивно

Бинарное отношение $R(x, y)$ есть отношение строгого порядка, если оно	
	транзитивно, антисимметрично и рефлексивно
	рефлексивно, симметрично и транзитивно
+	транзитивно, антисимметрично и антирефлексивно
	транзитивно и антисимметрично

Если в частично упорядоченном множестве $M$ есть наибольший элемент, то в нем	
	есть наименьший элемент
	есть хотя бы два различных максимальных элемента
	нет ни одного минимального элемента
+	есть ровно один максимальный элемент

Бинарное отношение $P: X < Y$ на множестве действительных чисел является	
	Симметричным
	Нетранзитивным
+	Транзитивным
+	Антисимметричным

Бинарное отношение между окружностями $S_1$ и $S_2$ на плоскости: "окружность $S_1$ находится внутри окружности $S_2$ " является	
	нетранзитивным
+	транзитивным
+	антисимметричным
	симметричным

Бинарное отношение «правее» между точками на числовой прямой является	
	нетранзитивным
	симметричным
+	транзитивным
+	антисимметричным

Алфавитное упорядочение слов в русском алфавите	
	нетранзитивно
+	антисимметрично
+	транзитивно
	симметрично

Для частично упорядоченного множества $M$ справедливо: если в $M$ есть	
	хотя бы один максимальный элемент, то есть и наибольший
	хотя бы один минимальный элемент, то есть и наименьший
+	наибольший элемент, то есть и максимальный
+	наименьший элемент, то есть и минимальный

Число сочетаний с повторениями из 6 элементов по 2 равно	
+	21



	15
	0
	30
	0

Число размещений без повторений из 6 элементов по 3 равно	
	125
+	120
	64
	10

Число размещений без повторений из 3 элементов по 6 равно	
	729
	216
	120
+	0

Число различных 4-значных чисел, которые можно составить из всех цифр числа 4372, вычисляется по формуле	
	42
+	4!
	44
	$4 \cdot 24$

Арифметическая операция сложения чисел $X + Y$ является	
+	Коммутативной
+	Ассоциативной
	Некоммутативной
	Неассоциативной

Арифметическая операция вычитания чисел $X - Y$ является	
	ассоциативной
+	некоммутативной
+	неассоциативной
	коммутативной

Арифметическая операция умножения чисел $X \cdot Y$ является	
	некоммутативной
	неассоциативной
+	коммутативной
+	ассоциативной

Число различных 5-значных чисел, которые можно составить из всех цифр числа 53674, вычисляется по формуле	
+	$5!$
+	$P_5$
	$\overline{A}_{55}$
	$C_{55}$

Число различных 6-значных чисел, которые можно составить из всех цифр числа 285419, вычисляется по формуле	
	$\overline{C}_{66}$
+	$A_{66}$
+	$6!$
	$\overline{A}_{66}$

Число различных 4-значных нечетных чисел, которые можно составить из всех цифр числа 2874, вычисляется по формуле	
	A43
	P4
+	3!
+	A33

Число сочетаний с повторениями из 5 элементов по 3 равно _____
35

Число сочетаний без повторений из 5 элементов по 3 равно _____ .
10

Число сочетаний без повторений из 3 элементов по 5 равно _____
0

Число размещений с повторениями из 4 элементов по 3 равно _____
64

Число размещений без повторений из 4 элементов по 3 равно _____
24

Булева функция $X \sim Y$ тождественно равна	
+	$(X \rightarrow Y) \& (Y \rightarrow X)$
+	$\neg(X \oplus Y)$
	$\neg(X \& Y)$
	1

	X	Y	f(X, Y)
	0	0	1
	0	1	1
	1	0	0
	1	1	0
СДНФ булевой функции, задаваемой таблицей, элементарную конъюнкцию			содержит
	$X \bar{Y}$		
	$X Y$		
+	$\bar{X} \bar{Y}$		
+	$\bar{X} Y$		
	$X Y$		

### Дисциплина «Исследование операций»

Разъясните основные понятия:

№	Понятие	Определение
11.	Модель	Упрощенное представление реальной системы или проблемы.
12.	Линейное программирование	Метод решения оптимизационной задачи, когда все ограничения и целевая функция являются линейными функциями.
13.	Симуляция	Метод моделирования системы или процесса, чтобы сделать прогнозы о ее поведении в различных условиях.
14.	Сетевой анализ	Метод анализа проектных или операционных сетей, которые состоят из узлов и связей между ними.
15.	Методы принятия решений	Набор техник и процедур, которые помогают принимать оптимальные решения в условиях неопределенности и ограничений.

16.	Целочисленное программирование	Метод решения оптимизационных задач, в которых переменные могут принимать только целочисленные значения.
17.	Оптимизация под ограничениями	Метод решения оптимизационных задач, в которых заданы как целевая функция, так и ограничения на значения переменных.
18.	Марковские процессы	Математическая модель для анализа случайных процессов, в которых будущее состояние системы зависит только от ее текущего состояния и вероятностей перехода между состояниями.
19.	Динамическое программирование	Метод решения оптимизационных задач, в которых текущее решение зависит от предыдущих решений.
20.	Очереди и теория массового обслуживания	Области исследования операций, которые моделируют и анализируют процессы обслуживания клиентов или задач в очереди.

Вопросы открытого типа:

№	Вопрос	Ответ
1.	Описание алгоритма симплекс-метода и табличная организация вычислительного процесса.	Алгоритм решения задачи линейного программирования, который состоит из повторяющихся итераций. Основные шаги: 1. Начальный базисный план 2. Оценка оптимальности 3. Выбор разрешающей переменной 4. Пересчет базисного плана 5. Проверка оптимальности
2.	Понятие двойственной задачи в линейном программировании.	Это связанная с основной задачей формулировка задачи линейного программирования, которая связывает ограничения и целевые функции основной задачи.

3.	Алгоритм двойственного симплекс-метода.	Это алгоритм решения двойственной задачи линейного программирования. Основные шаги: 1. Начальное решение 2. Проверка оптимальности 3. Выбор разрешающей переменной 4. Пересчет переменных 5. Проверка оптимальности
4.	Транспортная задача в матричной постановке	Задача может быть решена с помощью различных методов, включая северо-западный угол, метод минимального элемента и метод потенциалов.
5.	Метод потенциалов для решения транспортной задачи в матричной постановке.	Это метод решения транспортной задачи в матричной постановке, использующий понятие потенциалов (цен).
6.	Предмет теории игр.	Научная дисциплина, изучающая различные стратегии и результаты принятия решений в условиях соперничества и взаимодействия между игроками.
7.	Матричные игры.	Вид игры, где игроки имеют конечный набор стратегий, и результаты игры представлены матрицей выплат.
8.	Что такое Теория игр	Раздел исследования операций, который изучает принятие решений в условиях соперничества и взаимодействия различных сторон.
9.	Смешанные стратегии в матричных играх.	Вероятностное распределение выбора чистых стратегий игрока.

Тестовые задания:

1.	Решение задач путем полного перебора вариантов, как правило, неприемлем из-за
А)	отсутствия исходных данных

Б)	<b>чрезмерных затрат вычислительных ресурсов</b>
В)	больших погрешностей вычислений
Г)	невозможности достичь требуемой точности решения

2.	Динамическое программирование часто помогает решить задачи, где
А)	<b>необходимо найти оптимальный вариант плана производства</b>
Б)	переборный алгоритм потребовал бы очень много времени
В)	переборный алгоритм требует высокую точность вычислений
Г)	необходимо составить оптимальный прогноз плана производства

3.	Динамическое программирование использует идею _____ оптимизации
	<b>Пошаговой</b>

4.	В идее пошаговой оптимизации есть принципиальная тонкость:
А)	каждый шаг оптимизируется сам по себе
Б)	<b>каждый шаг оптимизируется не сам по себе, а с "оглядкой на будущее", на последствия принимаемого "шагового" решения</b>
В)	каждый шаг оптимизируется сам по себе, без "оглядки на будущее", на последствия принимаемого "шагового" решения
Г)	каждый шаг оптимизируется с учетом принятого предыдущего решения

5.	Подавляющее большинство операций, подлежащих количественному исследованию, в современном обществе выполняется с применением тех или других
А)	<b>математических алгоритмов</b>
Б)	технических устройств

В)	<b>компьютерных технологий</b>
Г)	<b>моделирующих систем</b>

6.	Оценка эффективности управления операций с применением технических устройств и выработка рациональных решений по их организации требуют учета
А)	<b>устойчивости применяемых технических устройств</b>
Б)	<b>надежности применяемых технических устройств</b>
В)	<b>количества применяемых технических устройств</b>
Г)	<b>качества применяемых технических устройств</b>

7.	Задача первостепенной важности - обеспечение _____ работы всех элементов оборудования технических устройств
<b>Надежной</b>	

Ключ к тестовым заданиям

1	2	3	4	5
б	а	пошаговый	б	а,в,г
6	7	8	9	10
а,б,в,г	надежной			

**Дисциплина «Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии»**

Разъясните основные понятия:



№	Понятие	Определение
1.	Электронное обучение	Организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников.
2.	Дистанционные образовательные технологии	Образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.
3.	Индивидуальный учебный план	Учебный план, обеспечивающий освоение образовательной программы на основе индивидуализации ее содержания с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося.
4.	Инклюзивное образование	Обеспечение равного доступа к образованию для всех обучающихся с учетом разнообразия особых образовательных потребностей и индивидуальных возможностей.
5.	Онлайн-курсы	Учебные программы, предлагаемые удаленно через интернет. Они могут быть в формате видеолекций, текстовых материалов, задач и тестов, а также включать возможность взаимодействия с преподавателем и другими студентами.
6	Вебинары	Интерактивные онлайн-семинары, проводимые в реальном времени. Вебинары позволяют слушателям получать информацию, задавать вопросы и взаимодействовать с преподавателем или ведущими.
7	Интерактивные учебники	Электронные учебники, которые предлагают интерактивные элементы, такие как мультимедийные материалы, встроенные тесты и задания. Интерактивные учебники позволяют обучаемым активно взаимодействовать с материалами и углублять понимание темы.
8	LMS (Learning Management System)	Программное обеспечение или онлайн-платформа, предназначенная для управления и доставки электронного обучения. Они позволяют разместить

		курсы, контент, вести учет прогресса обучения и обеспечивать взаимодействие между преподавателями и студентами.
9	Мобильное обучение	Технология обучения, доступная через мобильные устройства, такие как смартфоны и планшеты. Мобильное обучение позволяет учащимся получать доступ к материалам обучения в любом месте и в любое время, значительно увеличивая гибкость и доступность обучения.
10	Массовое открытое онлайн-обучение (MOOCs)	Курсы, предлагаемые онлайн в виде открытого доступа широкой аудитории. MOOCs обычно разработаны в университетских или профессиональных организациях и могут быть доступными для всех желающих.

Вопросы открытого типа:

№	Вопрос	Ответ
1.	Чем отличается дистанционное обучение от E-learning?	Дистанционное обучение – более широкое понятие, которое включает в себя различные формы и виды. Основное его отличие – обучение буквально «на дистанции». Электронное обучение (e-learning) – это использование новых подходов к обучению, среди которых основной задачей является использование информационных технологий (ИТ) и Интернета.
2.	Какие преимущества имеет электронное обучение?	Преимущества электронного обучения включают гибкость и доступность, возможность самостоятельного темпа обучения, широкий доступ к образовательным ресурсам и высокую интерактивность.
3.	Какова роль преподавателя в электронном обучении	Роль преподавателя в электронном обучении заключается в разработке и предоставлении образовательного контента, организации и поддержке обучающих процессов, а также взаимодействии с учащимися.
4.	Какова роль информационных технологий в электронном обучении?	Информационные технологии играют важную роль в электронном обучении, предоставляя средства для создания и доставки образовательного контента, организации онлайн-взаимодействия и управления обучающими материалами и процессами.

5.	Каким образом оценивается успеваемость и прогресс в электронном обучении?	Оценивание успеваемости и прогресса в электронном обучении может включать тестирование через онлайн-системы, выполнение заданий и проектов, участие в форумах обсуждений, и оценку практической деятельности.
6.	Как преодолеть потенциальные вызовы и проблемы в электронном обучении	?Для преодоления вызовов и проблем в электронном обучении важно обеспечить достаточную поддержку и обучение преподавателей и студентов, создать интуитивно понятные онлайн-платформы, основать эффективные коммуникационные каналы и обеспечить соответствие технической инфраструктуры требованиям обучения.
7.	Какие форматы электронного обучения существуют?	Форматы электронного обучения включают вебинары (онлайн-семинары), онлайн-курсы, интерактивные учебники, мобильное обучение и смешанное обучение (сочетание традиционных и электронных форматов).

Тестовые задания:

1.	Термин «электронное обучение»:
	а) Не определен Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации»
	<b>б) Определен Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации»</b>
	в) Не определен никакими нормативными правовыми актами
	г) Не определен Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации», но определен подзаконными нормативными правовыми актами
2.	Электронная информационно-образовательная среда:
	а) Включает в себя электронное обучение и дистанционное обучение
	<b>б) Представляет собой совокупность средств для электронного обучения и выступает как основное условие электронного обучения.</b>

	в) Является самостоятельной сущностью наряду с электронным обучением.
3.	<p>Термин «онлайн-обучение»:</p> <p>а) Определен Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации»</p> <p>б) Не определен Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации»</p> <p><b>в) Определен подзаконными нормативными правовыми актами опосредованно, через термин «онлайн-курсы»</b></p>
4.	<p>Что означает аббревиатура "LMS" в контексте электронного обучения?</p> <p><b>а) Learning Management System</b></p> <p>б) Learning Medium Software</p> <p>с) Learning Multimedia Source</p>
5.	<p>Какие преимущества имеет электронное обучение?</p> <p><b>а) Гибкость и доступность</b></p> <p>б) Ограниченный доступ к материалам</p> <p>с) Отсутствие взаимодействия с преподавателями</p>
6.	<p>Что такое MOOCs?</p> <p>а) Мобильное обучение</p> <p><b>б) Массовое открытое онлайн-обучение</b></p> <p>с) Местное онлайн-обучение и коммуникация</p>
7.	<p>Какие форматы электронного обучения существуют?</p> <p><b>а) Вебинары, онлайн-курсы, интерактивные учебники</b></p>

	b) Только онлайн-курсы
	с) Традиционные лекции

8.	Какие технологии используются в электронном обучении?
	<b>a) Интернет, мобильные устройства, программное обеспечение LMS</b>
	b) Только интернет
	с) Только мобильные устройства

Ключ к тестовым заданиям

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
б	б	в	а	а
<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
б	а	а		

Дисциплина «Социология интернета»

Разъясните основные понятия:

№	Понятие	Определение
6.	Интернет	Глобальная сеть компьютеров, позволяющая обмениваться информацией и взаимодействовать между пользователями.
7.	Социология интернета	Наука, изучающая социальные аспекты интернета и его взаимодействие с обществом.

8.	Киберсоциология	Область социологии интернета, которая анализирует влияние онлайн-пространства на социальные отношения и структуры.
9.	Виртуальное сообщество	Социальная группа людей, связанных друг с другом через интернет и обменивающихся информацией и идеями.
10.	Онлайн-идентичность	Представление о себе, которое человек создает в онлайн-среде.
6	Социальные сети	Онлайн-платформы, где люди могут соединяться с другими пользователями, обмениваться информацией и участвовать в сетевом взаимодействии.
7	Цифровое неравенство	Различия в доступе к интернету и использованию онлайн-ресурсов между разными группами общества.
8	Кибербуллинг	Форма онлайн-жестокости, когда люди используют интернет для угроз, оскорблений и преследования других пользователей.
9	Социальное влияние в интернете	Воздействие пользователей интернета друг на друга через взаимодействия, обмен информацией и поведенческие паттерны в онлайн-среде.
10	Цифровая коммуникация	Взаимодействие и обмен информацией с помощью цифровых средств связи в интернете.

Вопросы открытого типа:

№	Вопрос	Ответ
8.	Чем отличается киберсоциология от обычной социологии?	Киберсоциология – это подраздел социологии, который анализирует влияние онлайн-пространства на социальные отношения и структуры.
9.	Как интернет влияет на межличностные отношения?	Усиливает существующие отношения и предоставляет новые возможности общения
10.	Что такое онлайн-активизм?	Онлайн-активизм, также известный как киберактивизм или цифровой активизм, представляет собой использование интернета и цифровых технологий для организации и проведения социальных или политических акций, целями которых являются изменение общественного мнения, решение проблем или достижение целей в сфере общего интереса.

11.	Какие социальные аспекты интернета рассматривает социология интернета?	<p>Социология интернета рассматривает различные социальные аспекты, связанные с использованием интернета. В том числе:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Социальные связи и коммуникация.</li> <li>2. Идентичность и самопредставление.</li> <li>3. Социальные сети.</li> <li>4. Политика и активизм.</li> <li>5. Цифровое неравенство.</li> <li>6. Этика и конфиденциальность.</li> </ol>
12.	Как интернет влияет на социальные связи и общение между людьми?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Расширение границ общения.</li> <li>2. Возможность оставаться на связи.</li> <li>3. Создание виртуальных сообществ.</li> <li>4. Изменение форм общения.</li> <li>5. Влияние на социальные нормы и отношения.</li> </ol>
13.	Какие изменения и проблемы в обществе вызваны цифровыми технологиями и интернетом?	<p>Цифровые технологии и интернет привнесли в общество множество изменений и вызвали различные проблемы.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изменение сферы труда.</li> <li>2. Проблемы конфиденциальности и безопасности данных.</li> </ol>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>3. Цифровое неравенство.</li> <li>4. Зависимость от интернета и социальных медиа.</li> <li>5. Распространение дезинформации.</li> <li>6. Нарушение приватности и цифровая слежка.</li> <li>7. Потеря офлайн-коммуникации.</li> </ul>
14.	Какие риски связаны с использованием социальных медиа?	<p>Риски, связанные с использованием социальных медиа, включают:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Негативное влияние на психическое здоровье и самооценку.</li> <li>2. Распространение дезинформации и фейковых новостей.</li> <li>3. Нарушение конфиденциальности и утечка личной информации.</li> <li>4. Возможность стать жертвой кибербуллинга или онлайн-жестокости.</li> <li>5. Зависимость и потеря контроля над использованием времени.</li> </ul>
15.	Какие проблемы связаны с цифровым неравенством и доступом к информационным технологиям?	<p>Проблемы, связанные с цифровым неравенством и доступом к информационным технологиям, включают:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Ограниченный доступ к интернету.</li> <li>2. Недостаток компьютеров и оборудования.</li> <li>3. Ограниченные навыки и образование.</li> <li>4. Экономическое неравенство.</li> </ul>



		5. Ограничение доступа к информации и образованию.
16.	Каким образом интернет влияет на социальные нормы и ценности в обществе?	<p>Интернет имеет значительное влияние на социальные нормы и ценности в обществе. В том числе:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изменение коммуникационных моделей.</li> <li>2. Распространение идей и информации.</li> <li>3. Расширение границ культуры.</li> <li>4. Формирование онлайн-сообществ.</li> <li>5. Вызов установленным нормам.</li> </ol>

Тестовые задания:

1.	Определение социальной сети:
	а) сайт для общения с друзьями
	<b>б) веб-сайт, предназначенные для построения, отражения и организации социальных взаимоотношений, визуализацией которых являются социальные графы</b>
	онлайн-сервис или веб-сайт
2.	Популярность в Интернете социальные сети начали завоёвывать в:
	а) 2000 году
	б) 2010 год
	<b>в) 1995 году</b>
3.	Характерной особенностью социальной сети является:

	а) доступность
	<b>б) создание личных профилей</b>
	в) часто используют

4.	Социальные сети являются мощным инструментом ... , поскольку пользователи добровольно публикуют информацию о себе, своих взглядах, интересах, предпочтениях и так далее:
	<b>а) маркетинговых исследований</b>
	б) общения
	в) знакомств с другими людьми

5.	... – веб-сервис, с помощью которого пользователи Интернета могут делиться, создавать, искать и управлять закладками (адресами) веб-ресурсов:
	а) социальные библиотеки
	б) социальные каталоги
	<b>в) социальные закладки</b>

6.	Способом привлечения клиентов через социальные сети является:
	а) реклама
	б) визитные карточки
	<b>в) создание компаниями сообществ в социальных сетях</b>

7.	Что изучает социология интернета?
	<b>а) Социальные аспекты интернета</b>
	б) Технические характеристики интернета
	в) Историю интернета

8.	Что такое цифровая грамотность?
	а) Умение пользоваться цифровыми устройствами
	б) Умение эффективно использовать интернет во всех сферах жизни
	<b>в) Набор навыков, необходимых для работы и коммуникации в цифровой среде</b>

9.	Что такое онлайн-активизм?
	<b>а) Использование интернета для организации политических и социальных акций</b>
	б) Взаимодействие пользователей интернета в онлайн-среде
	в) Создание и поддержание онлайн-сообществ

Ключ к тестовым заданиям

1	2	3	4	5
б	в	б	а	в
6	7	8	9	10
в	а	в	ф	