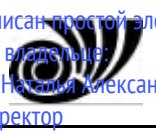


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Налозко Наталья Александровна  
Должность: Директор  
Дата подписания: 12.09.2024 16:16:39  
Уникальный программный ключ:  
25467908655d9e0abdc452e51caba97c16aa1bcd



МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Костанайский филиал

Рабочая программа дисциплины «Математика» по направлению подготовки (специальности) 38.03.02  
Менеджмент направленности (профилю) Логистика

стр. 1

УТВЕРЖДАЮ  
Директор Костанайского филиала  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»  
\_\_\_\_\_/ Тюлегенова Р.А.  
«25» мая 2023 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)  
**Математика**

Направление подготовки (специальность)

**38.03.02 Менеджмент**

Направленность (профиль)

**Логистика**

Присваиваемая квалификация (степень)

**Бакалавр**

Форма обучения

**очная**

Год набора

**2023, 2024**

Костанай 2023 г.

**Рабочая программа дисциплины (модуля) одобрена и рекомендована кафедрой**

Кафедра социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Протокол заседания № 10, от «16» мая 2023 г.

**Рабочая программа дисциплины (модуля) одобрена и рекомендована учебно-методическим советом Костанайского филиала ФГБОУ ВО «ЧелГУ»**

Протокол заседания № 10, от «18» мая 2023 г.

**Рабочая программа дисциплины (модуля) одобрена и рекомендована ученым советом Костанайского филиала ФГБОУ ВО «ЧелГУ»**

Протокол заседания № 10, от «25» мая 2023 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Нуртазенов Тюлюбай Калиевич,  
кандидат исторических наук, доцент

Автор (составитель) \_\_\_\_\_ кандидат технических наук, доцент,  
Телегина Оксана Станиславовна

Рецензент \_\_\_\_\_ кандидат физико-математических наук,  
ассоциированный профессор кафедры физики, математики и цифровых  
технологий НАО «Костанайский региональный университет им. Ахмет  
Байтұрсынұлы», Демисенов Берик Нуртазинович

### 1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 1.1 Цели

Получение фундаментальных знаний и формирование основных навыков по математике, необходимых для решения задач, возникающих в практической деятельности.

#### 1.2 Задачи

- 1) формирование знаний теоретической и практической математики;
- 2) формирование умений и навыков анализировать и обобщать информацию, делать выводы;
- 3) формирование умений логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь;
- 4) формирование навыков самостоятельной работы с учебной и научной литературой.

### 2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП

Блок (раздел) ОПОП: К.М.04.01

#### 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Освоение дисциплины базируется на школьном (общеобразовательном) курсе математики. Для освоения дисциплины студент должен знать все основные базовые понятия и факты курса алгебры, геометрии и начала анализа.

Экономическая теория

Информационные системы и технологии

#### 2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Статистика

Производственная практика. Преддипломная практика

### 3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**УК-10.2: Применяет экономические знания при выполнении практических задач; принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.**

#### Знать:

пороговый	Основные экономические закономерности и ключевые модели поведения фирм, потребителей, государства.
продвинутый	Основные методы анализа экономических явлений и процессов.
высокий	Подходы к решению экономических задач в различных сферах деятельности.

#### Уметь:

пороговый	Применять полученные теоретические знания при решении практических задач.
продвинутый	Использовать методы экономического анализа для исследования конкретных экономических ситуаций, решения практических задач.
высокий	Обосновывать и принимать экономические решения.

#### Владеть:

пороговый	Навыками применения основных экономических законов при решении практических задач.
продвинутый	Навыками анализа экономических явлений и процессов.
высокий	Навыками самостоятельной аналитической работы и принятия экономических решений.

### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоёмкость	<b>4 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану: 144 в том числе: аудиторные занятия: 24 самостоятельная работа: 75 часов на контроль: 45	Виды контроля в семестрах:  экзамены 2

### 5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем / вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература	Методы проведения занятий, оценочные средства
-------------	-------------------------------------------	---------	-------	-------------	------------	-----------------------------------------------

Рабочая программа дисциплины «Математика» по направлению подготовки (специальности) 38.03.02 Менеджмент направленности (профилю) Логистика						стр. 4
	<b>Раздел 1. Матрицы и определители</b>					
1.1	<p>Определение матрицы и её элементов.  Действия над матрицами.  Определитель квадратной матрицы.  Свойства определителей.  Определение ранга матрицы.  Элементарные преобразования матрицы.  Обратная матрица.</p> <p>/Лек/</p>	2	2	УК-10.2	Л1.3 Л1.5 Л1.8 Л2.5 Л2.7 Л2.9 Л2.11 Л2.12	<p>Методы:  объяснительно-иллюстративный (с применением ПК),  письменный опрос  Оценочные средства:  математический диктант</p>
1.2	<p>Действия над матрицами: линейные операции, умножение. Вычисление определителей 2-го и 3-го порядков.  Разложение определителей по элементам строки или столбца.  Вычисление обратной матрицы.  Вычисление ранга матрицы с помощью элементарных преобразований матрицы.</p> <p>/Пр/</p>	2	2	УК-10.2	Л1.3 Л1.5 Л1.8 Л2.5 Л2.7 Л2.9 Л2.11 Л2.12	<p>Методы:  репродуктивный метод, частично-поисковый  Оценочные средства:  практическая работа</p>
1.3	<p>Индивидуальное домашнее задание № 1.</p> <p>/Ср/</p>	2	11	УК-10.2	Л1.3 Л1.5 Л1.8 Л2.5 Л2.7 Л2.9 Л2.11 Л2.12	<p>Методы:  исследовательский метод  Оценочные средства:  защита ИДЗ (проверка выполненных индивидуальных заданий)</p>
	<b>Раздел 2. Системы линейных алгебраических уравнений</b>					
2.1	<p>Однородные и неоднородные системы уравнений.  Метод Гаусса.  Формулы Крамера.  Матричный метод.  Системы линейных алгебраических уравнений общего вида.</p> <p>/Лек/</p>	2	2	УК-10.2	Л1.3 Л1.5 Л1.8 Л2.5 Л2.7 Л2.9 Л2.11 Л2.12	<p>Методы:  объяснительно-иллюстративный метод (с применением ПК), письменный опрос  Оценочные средства:  математический диктант</p>
2.2	<p>Решение систем линейных уравнений с помощью формул Крамера, методом Гаусса, матричным способом.  Исследование системы линейных уравнений общего вида на совместность и решение совместных систем общего вида. Нахождение фундаментальной системы решений однородной системы.</p> <p>/Пр/</p>	2	2	УК-10.2	Л1.3 Л1.5 Л1.8 Л2.5 Л2.7 Л2.9 Л2.11 Л2.12	<p>Методы:  репродуктивный метод, частично-поисковый метод, метод письменного контроля  Оценочные средства:  практическая работа</p>
2.3	<p>Индивидуальное домашнее задание № 2.</p> <p>/Ср/</p>	2	10	УК-10.2	Л1.3 Л1.5 Л1.8 Л2.5 Л2.7 Л2.9 Л2.11 Л2.12	<p>Методы:  исследовательский метод  Оценочные средства:  защита ИДЗ (проверка выполненных индивидуальных заданий)</p>
	<b>Раздел 3. Прямая на плоскости</b>					

Рабочая программа дисциплины «Математика» по направлению подготовки (специальности) 38.03.02 Менеджмент направленности (профилю) Логистика						стр. 5
3.1	Расстояние между двумя точками. Деление отрезка в данном отношении. Угловой коэффициент прямой. Различные виды уравнения прямой. Угол между двумя прямыми. Условия параллельности и перпендикулярности двух прямых. Расстояние от точки до прямой. /Лек/	2	1	УК-10.2	Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л1.8 Л2.1 Л2.5 Л2.7 Л2.9 Л2.11	Методы: объяснительно-иллюстративный метод (с применением ПК), письменный опрос Оценочные средства: математический диктант
3.2	Решение задач на составление уравнения прямой с угловым коэффициентом, общего уравнения прямой, уравнения прямой в отрезках. Нахождение угла между двумя прямыми. Применение условия параллельности и перпендикулярности прямых в решении задач. /Пр/	2	1	УК-10.2	Л1.3 Л1.5 Л1.8 Л2.5 Л2.7 Л2.9 Л2.11 Л2.12	Методы: репродуктивный метод, частично-поисковый метод Оценочные средства: практическая работа
3.3	Индивидуальное домашнее задание № 3. /Ср/	2	6	УК-10.2	Л1.3 Л1.5 Л1.8 Л2.5 Л2.7 Л2.9 Л2.11 Л2.12	Методы: исследовательский метод Оценочные средства: защита ИДЗ (проверка выполненных индивидуальных заданий)
<b>Раздел 4. Плоскость и прямая в пространстве</b>						
4.1	Различные виды уравнения плоскости. Взаимное расположение двух плоскостей. Расстояние от точки до плоскости. Прямая линия в пространстве. Взаимное расположение двух прямых и прямой с плоскостью. /Лек/	2	1	УК-10.2	Л1.3 Л1.5 Л1.8 Л2.5 Л2.7 Л2.9 Л2.11 Л2.12	Методы: объяснительно-иллюстративный метод (с применением ПК), письменный опрос Оценочные средства: математический диктант
4.2	Решение задач на составление уравнения плоскости и прямой в пространстве. Нахождение угла между плоскостями. Применение условия параллельности и перпендикулярности плоскостей при решении задач. /Пр/	2	1	УК-10.2	Л1.3 Л1.5 Л1.8 Л2.5 Л2.7 Л2.9 Л2.11 Л2.12	Методы: репродуктивный метод, частично-поисковый метод Оценочные средства: практическая работа
4.3	Индивидуальное домашнее задание № 4. /Ср/	2	6	УК-10.2	Л1.3 Л1.5 Л1.8 Л2.5 Л2.7 Л2.9 Л2.11 Л2.12	Методы: исследовательский метод Оценочные средства: защита ИДЗ (проверка выполненных индивидуальных заданий)
<b>Раздел 5. Производная</b>						

Рабочая программа дисциплины «Математика» по направлению подготовки (специальности) 38.03.02 Менеджмент направленности (профилю) Логистика						стр. 6
5.1	<p>Определение производной, её геометрический смысл.</p> <p>Основные правила дифференцирования.</p> <p>Производные основных элементарных функций.</p> <p>Производная сложной функции.</p> <p>Производная обратной функции.</p> <p>Производные высших порядков.</p> <p>Параметрически заданные функции и неявно.</p> <p>Дифференцирование функций, заданных параметрически и неявно.</p> <p>/Лек/</p>	2	2	УК-10.2	Л1.2 Л1.4 Л1.7 Л1.11 Л2.4 Л2.6 Л2.10	<p>Методы:</p> <p>объяснительно-Иллюстративный метод (с применением ПК), письменный опрос</p> <p>Оценочные средства: математический диктант</p>
5.2	<p>Нахождение производных элементарных и сложных функций.</p> <p>Нахождение производных высших порядков. Решение задач на применение производных в экономике. /Пр/</p>	2	2	УК-10.2	Л1.2 Л1.4 Л1.7 Л1.11 Л2.4 Л2.6 Л2.10	<p>Методы:</p> <p>репродуктивный метод, частично-поисковый метод, метод письменного контроля</p> <p>Оценочные средства: практическая работа</p>
5.3	<p>Индивидуальное домашнее задание № 5.</p> <p>/Ср/</p>	2	12	УК-10.2	Л1.2 Л1.4 Л1.7 Л1.11 Л2.4 Л2.6 Л2.10	<p>Методы:</p> <p>исследовательский метод</p> <p>Оценочные средства: защита ИДЗ (проверка выполненных индивидуальных заданий)</p>
<b>Раздел 6. Определённый и неопределённый интеграл</b>						
6.1	<p>Понятие неопределённого интеграла.</p> <p>Свойства неопределённого интеграла (правила интегрирования).</p> <p>Таблица основных неопределённых интегралов.</p> <p>Основные методы интегрирования.</p> <p>Интегрирование рациональных функций.</p> <p>Интегрирование некоторых иррациональных функций.</p> <p>Интегрирование тригонометрических функций.</p> <p>Определённый интеграл и его геометрический смысл.</p> <p>Формула Ньютона-Лейбница.</p> <p>Основные свойства определённого интеграла.</p> <p>Приложения определённого интеграла. Вычисление площадей, плоских фигур.</p> <p>/Лек/</p>	2	2	УК-10.2	Л1.2 Л1.4 Л1.7 Л1.11 Л2.4 Л2.6 Л2.10	<p>Методы:</p> <p>объяснительно-Иллюстративный метод (с применением ПК), письменный опрос</p> <p>Оценочные средства: математический диктант</p>

Рабочая программа дисциплины «Математика» по направлению подготовки (специальности) 38.03.02 Менеджмент направленности (профилю) Логистика						стр. 7
6.2	Простейшие приёмы интегрирования. Метод интегрирования подстановкой. Интегрирование по частям. Интегрирование рациональных функций. Нахождение определённого интеграла. Применение формулы Ньютона-Лейбница для вычисления определённого интеграла. Вычисление определённого интеграла по частям. Замена переменной в определённом интеграле.  /Пр/	2	2	УК-10.2	Л1.2 Л1.4 Л1.7 Л1.11 Л2.4 Л2.6 Л2.10	Методы: репродуктивный метод, частично-поисковый метод Оценочные средства: практическая работа
6.3	Индивидуальное домашнее задание № 6. /Ср/	2	12	УК-10.2	Л1.2 Л1.4 Л1.7 Л1.11 Л2.4 Л2.6 Л2.10	Методы: исследовательский метод Оценочные средства: защита ИДЗ (проверка выполненных индивидуальных заданий)
<b>Раздел 7. Случайные события</b>						
7.1	Основные понятия. Аксиоматическое определение вероятности. Классическое определение вероятности. Элементы комбинаторики. Условная вероятность. Правило умножения вероятностей. Вероятность суммы совместных событий. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Формула Бернулли. Полиномиальное распределение.  /Лек/	2	1	УК-10.2	Л1.6 Л1.9 Л1.10 Л2.2 Л2.3 Л2.8	Методы: объяснительно-иллюстративный метод (с применением ПК), письменный опрос Оценочные средства: математический диктант
7.2	Примеры вероятностных событий. Вычисление вероятностей элементарных событий. Решение задач по комбинаторике. Применение теорем сложения и умножения вероятностей. Применение формулы полной вероятности и формулы Байеса. Решение задач, связанных с применением формулы Бернулли.  /Пр/	2	1	УК-10.2	Л1.6 Л1.9 Л1.10 Л2.2 Л2.3 Л2.8	Методы: репродуктивный метод, частично-поисковый метод Оценочные средства: практическая работа
7.3	Индивидуальное домашнее задание № 7. /Ср/	2	8	УК-10.2	Л1.6 Л1.9 Л1.10 Л2.2 Л2.3 Л2.8	Методы: исследовательский метод Оценочные средства: защита ИДЗ (проверка выполненных индивидуальных заданий)
<b>Раздел 8. Случайные величины</b>						

Рабочая программа дисциплины «Математика» по направлению подготовки (специальности) 38.03.02 Менеджмент направленности (профилю) Логистика						стр. 8
8.1	<p>Понятие случайной величины. Закон распределения случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Многоугольник распределения.</p> <p>Функция распределения случайной величины и ее свойства. Функция распределения дискретной случайной величины.</p> <p>Функция распределения и плотность вероятности непрерывной случайной величины.</p> <p>Числовые характеристики случайных величин.</p> <p>Мода и медиана.</p> <p>Биномиальный закон распределения. Закон распределения Пуассона. Равномерный закон распределения. Показательный (экспоненциальный) закон распределения. Нормальный закон распределения.</p> <p>/Лек/</p>	2	1	УК-10.2	Л1.6 Л1.9 Л1.10 Л2.2 Л2.3 Л2.8	<p>Методы: объяснительно-иллюстративный метод (с применением ПК), письменный опрос</p> <p>Оценочные средства: математический диктант</p>
8.2	<p>Решение задач на составление закона распределения дискретных величин, построения многоугольника распределения, функции распределения дискретной случайной величины. Нахождение числовых характеристик случайных величин.</p> <p>/Пр/</p>	2	1	УК-10.2	Л1.6 Л1.9 Л1.10 Л2.2 Л2.3 Л2.8	<p>Методы: репродуктивный метод, частично-поисковый метод, метод письменного контроля</p> <p>Оценочные средства: практическая работа</p>
8.3	<p>Индивидуальное домашнее задание № 8.</p> <p>/Ср/</p>	2	10	УК-10.2	Л1.6 Л1.9 Л1.10 Л2.2 Л2.3 Л2.8	<p>Методы: исследовательский метод</p> <p>Оценочные средства: защита ИДЗ (проверка выполненных индивидуальных заданий)</p>

## 6 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1 Перечень видов оценочных средств

Текущий контроль успеваемости по дисциплине регулярно осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, с помощью следующих оценочных средств: математический диктант, практическая работа, индивидуальное домашнее задание.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена. Экзамен проводится по завершению периода обучения семестра с целью определения степени достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за семестр и проводится в форме компьютерного тестирования.

### 6.2 Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей и рубежной аттестации

Математический диктант по теме «Матрицы и определители».

Типовые вопросы для проведения математического диктанта:

1. Дайте определение матрицы.
2. Какая матрица называется диагональной?
3. Сформулируйте понятие единичной матрицы.
4. Перечислите линейные операции над матрицами.
5. Дайте понятие квадратной матрицы.
6. Какие матрицы называются согласованными?
7. Дайте определение определителя квадратной матрицы.



8. Укажите формулы для вычисления определителей второго и третьего порядков.
9. Сформулируйте основные свойства определителя.
10. Дайте определение ранга матрицы.
11. Какая матрица называется канонической?
12. Сформулируйте понятие эквивалентной матрицы.
13. Перечислите элементарные преобразования матриц.
14. Дайте определение минора.
15. Запишите формулу алгебраического дополнения.
16. Укажите необходимое и достаточное условие для существования обратной матрицы.
17. Запишите формулу для вычисления обратной матрицы.

Практическая работа по теме «Матрицы и определители».

Практическая работа предполагает решение задач и упражнений по вопросам темы.

Вопросы для подготовки к практической работе:

- 1) Действия над матрицами: сложение матриц, умножение матрицы на число, произведение матриц.
- 2) Вычисление определителей 2-го и 3-го порядков.
- 3) Вычисление обратной матрицы.
- 4) Вычисление ранга матрицы.

Математический диктант по теме «Системы линейных алгебраических уравнений».

Типовые вопросы для проведения математического диктанта:

1. Какая система называется однородной?
2. Какая система называется совместной?
3. Какая система называется определенной?
4. Что называется решением системы?
5. Какие системы называются равносильными?
6. Сформулируйте теорему Кронекера-Капели.
7. Перечислите основные методы решения системы линейных уравнений.
8. Укажите формулы Крамера.
9. В чём заключается матричный метод решения системы линейных уравнений?

Практическая работа по теме «Системы линейных алгебраических уравнений».

Практическая работа предполагает решение задач и упражнений по вопросам темы.

Вопросы для подготовки к практической работе:

1. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.
2. Решение систем методом Крамера.
3. Решение систем матричным методом.
4. Применение СЛАУ к решению экономических задач.

Математический диктант по теме «Прямая на плоскости».

Типовые вопросы для проведения математического диктанта:

1. Назовите формулу расстояния между двумя точками.
2. Назовите формулы для нахождения координат середины отрезка.
3. Назовите формулу углового коэффициента прямой.
4. Перечислите способы задания прямой на плоскости.
5. Назовите условия параллельности и перпендикулярности двух прямых.
6. Перечислите способы задания плоскостей.
7. Перечислите способы задания прямой в пространстве.
8. Назовите формулу нахождения расстояния от точки до плоскости.
9. Назовите условия параллельности и перпендикулярности двух плоскостей.

Практическая работа по теме «Прямая на плоскости».

Практическая работа предполагает решение задач и упражнений по вопросам темы.

Вопросы для подготовки к практической работе:

1. Прямая на плоскости. Способы задания прямой.
2. Угол между прямыми, взаимное расположение прямых на плоскости.
3. Способы задания плоскости.
4. Угол между плоскостями, условия параллельности и перпендикулярности двух плоскостей.
5. Расстояние между двумя плоскостями.
6. Способы задания прямой в пространстве.
7. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между прямыми.

Математический диктант по теме «Плоскость и прямая в пространстве».

Типовые вопросы для проведения математического диктанта:

1. Перечислите различные виды уравнения плоскости.
2. Назовите формулу расстояния от точки до плоскости.
3. Перечислите способы задания линии в пространстве.
4. Укажите признаки взаимного расположения двух плоскостей.
5. Укажите признаки взаимного расположения двух прямых и прямой с плоскостью.

Практическая работа по теме «Плоскость и прямая в пространстве».

Практическая работа предполагает решение задач и упражнений по вопросам темы.

Вопросы для подготовки к практической работе:

1. Способы задания плоскости.
2. Расстояние от точки до плоскости.
3. Угол между плоскостями, условия параллельности и перпендикулярности двух плоскостей.
4. Расстояние между двумя плоскостями.
5. Способы задания прямой в пространстве.
6. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между прямыми.

Математический диктант по темам «Производная»

Типовые вопросы для проведения математического диктанта:

1. Таблица производных.
2. Правила дифференцирования.

Практическая работа по теме «Производная»

Практическая работа предполагает решение задач и упражнений по вопросам темы.

Вопросы для подготовки к практической работе:

1. Вычисления производной.
2. Правила вычисления производной.
3. Производная сложной функции.
4. Производные неявно заданных функций.
5. Производные параметрических функций.
6. Правило Лопиталю.
7. Исследование функций с помощью производной первого и второго порядка.
8. Применение производной в экономике.

Математический диктант по темам «Определённый и неопределённый интеграл»

Типовые вопросы для проведения математического диктанта:

1. Таблица интегралов.
2. Правила интегрирования.

Практическая работа по теме «Определённый и неопределённый интеграл»

Практическая работа предполагает решение задач и упражнений по вопросам темы.

Вопросы для подготовки к практической работе:

1. Методы вычисления неопределённого интеграла:
  - непосредственное интегрирование;
  - подведение под знак дифференциала;
  - интегрирование заменой переменной, или подстановка;
  - интегрирование по частям;
  - интегрирование рациональных дробей;
  - метод неопределённых коэффициентов;
  - интегрирование тригонометрических функций.
2. Формула Ньютона-Лейбница.
3. Вычисление площадей плоских фигур.

Математический диктант по теме «Случайные события».

Типовые вопросы для проведения математического диктанта:

1. Виды событий.
2. Классическая формула теории вероятностей.
3. Элементы комбинаторики. Формулы сочетания, размещения и перестановок.
4. Теоремы сложения вероятностей совместных и несовместных событий.
5. Теоремы умножения вероятностей зависимых и независимых событий.
6. Формула полной вероятности.
7. Формула Байеса.
8. Формулы Бернулли, Лапласа и Пуассона.

Практическая работа по теме «Случайные события».

Практическая работа предполагает решение задач и упражнений по вопросам темы.

Вопросы для подготовки к практической работе:

1. Основные понятия и теоремы теории вероятностей: классическое определение вероятности.
2. Элементы комбинаторики.
3. Теорема сложения вероятностей
4. Условная вероятность события
5. Теорема умножения вероятностей.
6. Формула полной вероятности.
7. Формула Байеса.
8. Формулы Бернулли, Лапласа и Пуассона.

Математический диктант по теме «Случайные величины».

Типовые вопросы для проведения математического диктанта:

1. Виды случайных величин.
2. Формулы числовых характеристик дискретных случайных величин.
3. Законы распределения дискретных случайных величин.
4. Формулы числовых характеристик непрерывных случайных величин.
5. Законы распределения непрерывных случайных величин.

Практическая работа по теме «Случайные величины».

Практическая работа предполагает решение задач и упражнений по вопросам темы.

Вопросы для подготовки к практической работе:

1. Числовые характеристики дискретной случайной величины и их свойства.
2. Основные законы распределения дискретных случайных величин.

Индивидуальные домашние задания по дисциплине представляют собой комплекс задач по 30 вариантам (вариант студента определяется порядковым номером по списку в группе) и полностью представлены в методических рекомендациях по СРС дисциплины, хранятся на кафедре. Каждый студент имеет доступ к методическим рекомендациям по СРС.

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения текущего контроля представлены в ФОС для текущего контроля дисциплины и хранятся на кафедре.

### **6.3 Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации**

Типовые контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации:

- 1) Действия над матрицами: сложение матриц, умножение матрицы на число, произведение матриц.
- 2) Вычисление определителей 2-го и 3-го порядков. Уравнения и неравенства, содержащие определители.
- 3) Разложение определителей по элементам строки или столбца. Вычисление произвольного определителя.
- 4) Вычисление обратной матрицы.
- 5) Решение матричных уравнений.
- 6) Вычисление ранга матрицы.
- 7) Решение экономических задач с помощью матриц.
- 8) Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.
- 9) Решение систем линейных уравнений с помощью формул Крамера.
- 10) Решение систем линейных уравнений матричным способом.
- 11) Применение систем линейных уравнений к решению экономических задач.
- 12) Решение однородных систем линейных уравнений.
- 13) Действия с комплексными числами в алгебраической форме.
- 14) Действия с комплексными числами в тригонометрической форме.
- 15) Линейные операции над векторами. Линейные операции над векторами, заданными координатами.
- 16) Скалярное произведение векторов, Векторное произведение векторов.
- 17) Смешанное произведение векторов. Линейная зависимость векторов.
- 18) Ранг системы векторов. Базис, координаты, размерность линейного пространства.
- 19) Решение экономических задач с применением векторов.
- 20) Способы задания прямой на плоскости.
- 21) Взаимное расположение прямых на плоскости.
- 22) Угол между двумя прямыми.
- 23) Расстояние между двумя прямыми.
- 24) Способы задания плоскости.
- 25) Угол между плоскостями, условия параллельности и перпендикулярности двух плоскостей.
- 26) Расстояние между двумя плоскостями.
- 27) Способы задания прямой в пространстве.
- 28) Взаимное расположение двух прямых в пространстве.
- 29) Угол между прямыми.
- 30) Понятие производной.

- 31) Правила вычисления производных.
- 32) Производная сложной функции.
- 33) Производные элементарных функций.
- 34) Первообразная и неопределённый интеграл.
- 35) Основные методы вычисления неопределённого интеграла.
- 36) Формула Ньютона-Лейбница.
- 37) Основные свойства определённого интеграла.
- 38) Замена переменной и формула интегрирования по частям в определённом интеграле.
- 39) Понятие случайного эксперимента.
- 40) Случайные события и правила действия над ними.
- 41) Правила вычисления вероятности любого события.
- 42) Теоремы сложения.
- 43) Теоремы умножения вероятностей.
- 44) Условная вероятность. Независимость событий.
- 45) Формула полной вероятности и формула Байеса.
- 46) Биномиальное распределение. Формулы Бернулли и Пуассона.
- 47) Непрерывное вероятностное пространство.
- 48) Случайные величины. Случайная дискретная величина.
- 49) Закон распределения случайной дискретной величины.
- 50) Основные числовые характеристики случайной дискретной величины.

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся представлены в ФОС для промежуточной аттестации дисциплины.

#### 6.4 Критерии оценивания

Критерии оценивания математического диктанта:

«отлично» (90-100 %) выставляется студенту, если демонстрируются: глубокое и прочное усвоение программного материала, полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы на поставленные вопросы, свободное владение материалом, правильно записанные формулы, понятия, определения, свойства и теоремы.

«хорошо» (75-89 %) выставляется студенту, если демонстрируются: знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное изложение теоретических знаний; допускается одна-две неточности при написании формул, понятий, определений и теорем.

«удовлетворительно» (50-74 %) выставляется студенту, если демонстрируются: усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе даются недостаточно правильные формулировки, имеются затруднения при написании формул, понятий, определений и теорем.

«неудовлетворительно» (0-49 %) выставляется студенту, если демонстрируются: незнание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при написании формул, понятий, определений и теорем.

Критерии оценивания практической работы:

«отлично» (90-100 %) выставляется, если студент имеет глубокие знания учебного материала по теме практической работы, смог решить все задачи и упражнения практической работы. Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме практической работы, правильно применяет формулы методы для решения задач и упражнений, не допускает ошибок при вычислениях.

«хорошо» (75-89 %) выставляется, если студент показал знание учебного материала, усвоил теоретический материал, смог решить почти все задачи и упражнения практической работы, правильно смог применить формулу или метод для решения задачи или упражнения, но допустил незначительные ошибки в вычислениях. Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме практической работы, допуская незначительные неточности при решении задач и упражнений.

«удовлетворительно» (50-74 %) выставляется, если студент в целом усвоил теоретический материал, но решил не все задачи и упражнения практической работы. Студент затрудняется с выбором формулы или метода для решения некоторых задач или упражнений, допускает значительные ошибки в вычислениях.

«неудовлетворительно» (0-49 %) выставляется студенту, если он имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, полностью не решает задачи или упражнения практической работы, затрудняется с выбором формул или методов для решения всех задач и упражнений.

Критерии оценивания результатов защиты индивидуального домашнего задания:

«отлично» (90-100 %) – студент правильно выполнил индивидуальное домашнее задание. Показал отличные владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы на защите.

«хорошо» (75-89 %) – студент выполнил индивидуальное домашнее задание с небольшими неточностями. Показал хорошие владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов на защите.

«удовлетворительно» (50-74 %) – студент выполнил индивидуальное домашнее задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено много неточностей.

«неудовлетворительно» (0-49 %) – при выполнении индивидуального комплексного задания студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено множество неточностей.

Критерии оценивания контрольной работы:

«отлично» (90-100 %) – студент полностью выполнил задание контрольной работы, показал отличные знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Студент имеет глубокие знания учебного материала по пройденным темам, смог решить все задачи и упражнения контрольной работы. Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по изученным темам, правильно применяет формулы и методы для решения задач и упражнений, не допускает ошибок при вычислениях. Контрольная работа оформлена аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями.

«хорошо» (75-89 %) – студент полностью выполнил задание контрольной работы, показал хорошие знания и умения, но не смог обосновать оптимальность предложенного решения.

Студент показал знание учебного материала, усвоил теоретический материал, смог решить почти все задачи и упражнения контрольной работы, правильно смог применить формулу или метод для решения задачи или упражнения, но допустил незначительные ошибки в вычислениях, есть недостатки в оформлении контрольной работы.

«удовлетворительно» (50-74 %) – студент полностью выполнил задание контрольной работы, но допустил существенные неточности в решении задач и упражнениях контрольной работы. Студент затрудняется с выбором формулы или метода для решения некоторых задач или упражнений, допускает значительные ошибки в вычислениях, качество оформления контрольной работы имеет недостаточный уровень.

«неудовлетворительно» (0-49 %) – студент не полностью выполнил задание контрольной работы, при этом проявил недостаточный уровень знаний и умений, а также не способен пояснить полученный результат. Студент не решает задачи или упражнения практической работы, затрудняется с выбором формул или методов для решения всех задач и упражнений.

Критерии оценивания ответа студента на промежуточной аттестации:

Оценки «отлично»(90-100%) заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала по дисциплине «Математика», умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины «Математика» в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценки «хорошо»(75-89%) заслуживает студент, обнаруживший полные знания учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине «Математика» и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценки «удовлетворительно»(50-74%) заслуживает студент, обнаруживший знание учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работе по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающих необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно»(0-49%) выставляется студенту, обнаружившему существенные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

Оценка за промежуточную аттестацию выставляется по балльно-рейтинговой системе оценки результатов обучения студентов, т.е. указываются баллы, оценка по буквенной системе, цифровой эквивалент баллов, оценка традиционная.

95-100 А 4,0 Отлично  
 90-94 А- 3,67 Отлично  
 85-89 В+ 3,33 Хорошо  
 80-84 В 3,0 Хорошо  
 75-79 В- 2,67 Хорошо  
 70-74 С+ 2,33 Удовлетворительно  
 65-69 С 2,0 Удовлетворительно  
 60-64 С- 1,67 Удовлетворительно  
 55-59 Д+ 1,33 Удовлетворительно  
 50-54 Д 1,0 Удовлетворительно  
 0-49 F 0 Неудовлетворительно

**7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**7.1 Рекомендуемая литература**

**7.1.1 Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Орлова И.В., Угрозов В.В., Филонова Е.С.	Линейная алгебра и аналитическая геометрия для экономистов: Учебник и практикум ( <a href="https://www.biblio-online.ru/bcode/432810">https://www.biblio-online.ru/bcode/432810</a> )	Москва: Издательство Юрайт, 2019	ЭБС
Л1.2	Горлач Б.А.	Математический анализ: учебное пособие для вузов ( <a href="https://e.lanbook.com/book/367505">https://e.lanbook.com/book/367505</a> )	Санкт-Петербург: Лань, 2024	ЭБС
Л1.3	Бусяцкая И.К.	Линейная алгебра. Лекции: учебное пособие для вузов ( <a href="https://e.lanbook.com/book/380708">https://e.lanbook.com/book/380708</a> )	Санкт-Петербург: Лань, 2024	ЭБС
Л1.4	Кремер Н.Ш., Путко Б.А., Тришин И.М.	Математический анализ: учебник и практикум для вузов ( <a href="https://urait.ru/bcode/544892">https://urait.ru/bcode/544892</a> )	Москва: Юрайт, 2024	ЭБС
Л1.5	Пахомова Е.Г., Рожкова С.В.	Линейная алгебра и аналитическая геометрия. Сборник заданий: учебное пособие для вузов ( <a href="https://urait.ru/bcode/534429">https://urait.ru/bcode/534429</a> )	Москва: Юрайт, 2024	ЭБС
Л1.6	Попов А.М., Сотников В.Н.	Теория вероятностей и математическая статистика: учебник и практикум для вузов ( <a href="https://urait.ru/bcode/534639">https://urait.ru/bcode/534639</a> )	Москва: Юрайт, 2024	ЭБС
Л1.7	Потапов А.	Математический анализ. Дифференциальное и интегральное исчисление функций одной переменной в 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для вузов ( <a href="https://urait.ru/bcode/536975">https://urait.ru/bcode/536975</a> )	Москва: Юрайт, 2024	ЭБС
Л1.8	Лубягина Е.Н., Вечтомов Е.М.	Линейная алгебра: учебное пособие для вузов ( <a href="https://urait.ru/bcode/541971">https://urait.ru/bcode/541971</a> )	Москва: Юрайт, 2024	ЭБС
Л1.9	Сидняев Н.И.	Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для вузов ( <a href="https://urait.ru/bcode/535481">https://urait.ru/bcode/535481</a> )	Москва: Юрайт, 2024	ЭБС
Л1.10	Гмурман В.Е.	Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для вузов ( <a href="https://urait.ru/bcode/535417">https://urait.ru/bcode/535417</a> )	Москва: Юрайт, 2024	ЭБС
Л1.11	Потапов А.	Математический анализ. Дифференциальное и интегральное исчисление функций одной переменной в 2 ч. Часть 2: учебник и практикум для вузов ( <a href="https://urait.ru/bcode/539779">https://urait.ru/bcode/539779</a> )	Москва: Юрайт, 2024	ЭБС

**7.1.2 Дополнительная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Бугров Я.С., Никольский С.М.	Высшая математика в 3 т. Т. 2. Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии: Учебник ( <a href="https://www.biblio-online.ru/bcode/431960">https://www.biblio-online.ru/bcode/431960</a> )	Москва: Издательство Юрайт, 2019	ЭБС
Л2.2	Малугин В.А.	Теория вероятностей: учебное пособие для вузов ( <a href="https://urait.ru/bcode/540128">https://urait.ru/bcode/540128</a> )	Москва: Юрайт, 2024	ЭБС
Л2.3	Ковалев Е.А., Медведев Г.А.	Теория вероятностей и математическая статистика для экономистов: учебник и практикум для вузов ( <a href="https://urait.ru/bcode/536389">https://urait.ru/bcode/536389</a> )	Москва: Юрайт, 2024	ЭБС
Л2.4	Шагин В.Л., Соколов А.В.	Математический анализ. Базовые понятия: учебное пособие для вузов ( <a href="https://urait.ru/bcode/537307">https://urait.ru/bcode/537307</a> )	Москва: Юрайт, 2024	ЭБС
Л2.5	Шилин И.А.	Линейная алгебра. Задачник: учебное пособие для вузов ( <a href="https://urait.ru/bcode/543923">https://urait.ru/bcode/543923</a> )	Москва: Юрайт, 2024	ЭБС
Л2.6	Никитин А.А.	Математический анализ. Сборник задач: учебное пособие для вузов ( <a href="https://urait.ru/bcode/536116">https://urait.ru/bcode/536116</a> )	Москва: Юрайт, 2024	ЭБС

Рабочая программа дисциплины «Математика» по направлению подготовки (специальности) 38.03.02 Менеджмент направленности (профилю) Логистика				стр. 15
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.7	Орлова И.В., Угрозов В.В., Филонова Е.С.	Линейная алгебра и аналитическая геометрия для экономистов: учебник и практикум для вузов ( <a href="https://urait.ru/bcode/536074">https://urait.ru/bcode/536074</a> )	Москва: Юрайт, 2024	ЭБС
Л2.8	Мятлев В.Д., Панченко Л.А., Терехин А.Т., Ризниченко Г.Ю.	Теория вероятностей и математическая статистика. Математические модели: учебник для вузов ( <a href="https://urait.ru/bcode/537455">https://urait.ru/bcode/537455</a> )	Москва: Юрайт, 2024	ЭБС
Л2.9	Татарников О.В., Бирюкова Л.Г., Сагитов Р.В.	Линейная алгебра и линейное программирование. Практикум: учебное пособие для вузов ( <a href="https://urait.ru/bcode/538774">https://urait.ru/bcode/538774</a> )	Москва: Юрайт, 2024	ЭБС
Л2.10	Малугин В.А.	Математический анализ для экономического бакалавриата: учебник и практикум для вузов ( <a href="https://urait.ru/bcode/535778">https://urait.ru/bcode/535778</a> )	Москва: Юрайт, 2024	ЭБС
Л2.11	Бурмистрова Е.Б., Лобанов С.Г.	Линейная алгебра: учебник и практикум для вузов ( <a href="https://urait.ru/bcode/535849">https://urait.ru/bcode/535849</a> )	Москва: Юрайт, 2024	ЭБС
Л2.12	Креммер Н.Ш., Фридман М.Н., Тришин И.М.	Линейная алгебра: учебник и практикум для вузов ( <a href="https://urait.ru/bcode/535848">https://urait.ru/bcode/535848</a> )	Москва: Юрайт, 2024	ЭБС
<b>7.2 Перечень информационных технологий</b>				
<b>7.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение</b>				
<p>Лицензионное программное обеспечение:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Операционная система Microsoft Windows 7 PRO CIS and GE OEM Software (Сертификат подлинности (COA) наклеен на корпус ПК).</li> <li>2. Операционная система Microsoft Windows XP Professional OEM Software (Сертификат подлинности (COA) наклеен на корпус ПК),</li> <li>3. Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN License (Лицензия № 42627774 от 24.08.2007, бессрочно).</li> <li>4. Программное обеспечение «Визуальная студия тестирования» (Договор №4270 от 01.07.2017, бессрочно).</li> <li>5. Антивирусное ПО «Kaspersky Endpoint Security Educational License», лицензия № 3440-231106-040959-980-854 с 07.11.2023 по 20.11.2024.</li> <li>6. Программное обеспечение «1С: Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях». (Электронная лицензия. Регистрационный номер: 802214523 бессрочно).</li> <li>7. Kaspersky Endpoint Security Educational License (Лицензия №2FA8-221114-061421-236-1377 с 18.11.2022 до 20.11.2023)</li> <li>8. Пакет прикладных программ Microsoft Office. Microsoft® Office Standard Single Language License &amp; Software Assurance Open Value No Level 3 Years Acquired Year 1 Academic AP (Лицензионное соглашение V7664610 от 14.11.2022 до 30.11.2025) — в аудиториях, где установленный стационарный ноутбук — №№109, 110, 209, 408, 416, 509, 515, 516</li> <li>9. Программа ЭВМ «Среда электронного обучения ЗКЛ», договор № 1166.8 от 19.01.2024 до 07.02.2025 г.</li> </ol> <p>Свободно распространяемое программное обеспечение:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. SimpleDict – Электронный словарь</li> <li>2. PDFedit – Редактор PDF файлов</li> </ol>				
<b>7.2.2 Современные профессиональные базы данных, информационно-справочные системы и электронные библиотечные системы</b>				
1. <a href="http://exponenta.ru/">http://exponenta.ru/</a> – образовательный математический веб-сайт, посвященный использованию специализированных математических пакетов Maple, Mathematica, Matlab и др.				
2. <a href="http://artspb.com/">http://artspb.com/</a> – общеобразовательный математический портал: математика, кибернетика и программирование				
3. <a href="http://dmvp.mexmat.net/">http://dmvp.mexmat.net/</a> – коллекция учебных материалов по математике и механике (лекции, контрольные, программы экзаменов и некоторые книги)				
4. Научно-электронная библиотека eLibrary [Электронный ресурс]. – <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>				
5. Электронно-библиотечная система «ЛАНЬ» [Электронный ресурс]. – <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>				
6. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]. – <a href="https://biblioclub.ru">https://biblioclub.ru</a>				

Рабочая программа дисциплины «Математика» по направлению подготовки (специальности) 38.03.02 Менеджмент направленности (профилю) Логистика	стр. 16
7. Электронно-библиотечная система «Юрайт» [Электронный ресурс]. – <a href="https://urait.ru">https://urait.ru</a>	

<b>8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий практического (семинарского) типа, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, также помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду филиала.
Занятия лекционного типа:
Учебная аудитория № 416.
Количество посадочных мест – 80.
Учебное оборудование: рабочее место преподавателя, доска магнитно-меловая, учебная мебель, кафедра.
Технические средства обучения: ноутбук, мультимедийный проектор Epson, экран для проектора (моторизованный), усилитель звука, акустическая система. Аудитория обеспечена доступом к информационным ресурсам в сети «Интернет» и электронной информационной образовательной среде филиала.
Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: стенды – 6, слайд-презентации – 9.
Практические, семинарские занятия, текущий контроль:
Учебная аудитория № 405.
Количество посадочных мест – 28.
Учебное оборудование: рабочее место преподавателя, доска магнитно-меловая, учебная мебель.
Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: стенды – 8.
Групповые и индивидуальные консультации, текущий контроль:
Учебная аудитория № 405.
Количество посадочных мест – 28.
Учебное оборудование: рабочее место преподавателя, доска магнитно-меловая, учебная мебель.
Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: стенды – 8.
Промежуточная и рубежная аттестация:
Учебная аудитория № 416.
Количество посадочных мест – 80.
Учебное оборудование: рабочее место преподавателя, доска магнитно-меловая, учебная мебель, кафедра.
Технические средства обучения: ноутбук, мультимедийный проектор Epson, экран для проектора (моторизованный), усилитель звука, акустическая система. Аудитория обеспечена доступом к информационным ресурсам в сети интернет и электронной информационной образовательной среде филиала.
Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: стенды – 6.
Учебная аудитория (мультимедийный компьютерный кабинет) № 318.
Количество посадочных мест – 25.
Учебное оборудование: рабочее место преподавателя, доска магнитно-маркерная, учебная мебель, круглый стол.
Технические средства обучения: рабочее место преподавателя, доска магнитно-маркерная, учебная мебель, круглый стол.
Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: стенды – 7.
Помещение для самостоятельной работы:
Учебная аудитория для самостоятельной работы № 404.
Количество посадочных мест – 24, из них 10 посадочных мест оснащены ноутбуками.
Учебное оборудование: рабочее место преподавателя, доска магнитно-меловая, учебная мебель.
Технические средства обучения: ноутбуки (10). Аудитория обеспечена доступом к информационным ресурсам в сети интернет и электронной информационной образовательной среде филиала.
Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: стенды – 6.
Учебная аудитория для самостоятельной работы №410.
Количество посадочных мест – 20, из них 10 посадочных мест оснащены компьютерами.
Учебное оборудование: рабочее место преподавателя, оборудованное компьютером, доска маркерная, учебная мебель, тумба.



Рабочая программа дисциплины «Математика» по направлению подготовки (специальности) 38.03.02 Менеджмент направленности (профилю) Логистика	стр. 17
Технические средства обучения: компьютеры (10) в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, мышь, ИБП). Все компьютеры обеспечены доступом к информационным ресурсам в сети интернет и электронной информационной образовательной среде филиала.	
Помещения для выполнения самостоятельной работы	
Учебная аудитория (компьютерный класс) № 300.	
Количество посадочных мест – 20, из них 20 посадочных мест оснащены компьютерами.	
Учебное оборудование: рабочее место преподавателя, оборудованное компьютером, доска маркерная, учебная мебель.	
Технические средства обучения: компьютеры (20) в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, мышь, ИБП). Аудитория обеспечена доступом к информационным ресурсам в сети интернет и электронной информационной образовательной среде филиала.	
Лаборатория экономики и управления № 420.	
Количество посадочных мест – 20.	
Учебное оборудование: рабочее место преподавателя, оборудованное компьютером, учебная мебель.	
Технические средства обучения: компьютеры в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, мышь, ИБП), мультимедийный проектор Epson, документ-камера Epson. Аудитория обеспечена доступом к информационным ресурсам в сети интернет и электронной информационной образовательной среде филиала.	
Библиотека (читальный зал)	
Количество посадочных мест – 100, из них 10 посадочных мест оснащены компьютерами.	
Учебное оборудование: картотека, полки, стеллажи, учебная мебель, круглый стол.	
Технические средства обучения – компьютеры (10) в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, мышь, ИБП), телевизор, мониторы (для круглого стола), книги электронные PocketBook614, оснащенные доступом к информационным ресурсам в сети интернет, электронной информационной образовательной среде филиала.	
Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: шкаф-стеллаж – 2, выставка – 2, выставка-витрина – 2, стенд – 2, стеллаж демонстрационный – 1, тематические полки – 6.	
Специальное помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 309	
Оборудование: стол для профилактики учебного оборудования, стул, стеллаж для хранения учебного оборудования.	
Специальное помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 24.	
Оборудование: столярный станок, электролобзик, шуруповёрт, электродрель, электрозамеряющие приборы, стол для профилактики учебного оборудования, стул, стеллажи для хранения	
Специальное помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 316	
Оборудование: стол для профилактики учебного оборудования, стул, шкаф для хранения учебного оборудования.	

## 9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекционные занятия (теоретический курс)

Рекомендации:

- перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции. При затруднениях в восприятии материала надо обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале опять не удалось, обратитесь к лектору по графику его консультаций или на практических занятиях;
- хотя бы бегло ознакомиться с содержанием очередной лекции по основным источникам литературы в соответствии с рабочей программой дисциплины;
- обратить особое внимание на физическую сущность и графическое сопровождение основных рассматриваемых теоретических положений.

Практические занятия

Рекомендации:

- на занятия носить рекомендованную лектором литературу;
- обязательно иметь собственный инженерный калькулятор;
- до очередного практического занятия по конспекту (или литературе) проработать теоретический материал, соответствующий теме занятия;
- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения;
- иметь при себе конспект лекций;
- решение задачи всегда начинать с выражения, позволяющего получить конечный результат, а затем находить необходимые компоненты для его получения;
- на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, в случае затруднений обращаться к преподавателю;

- обязательно дополнять решение требуемым в задачах графическим сопровождением;  
- все расчетные величины должны иметь соответствующую размерность, а форма записи расчетов должна иметь вид – символы, числа, результат. Такая форма записи поможет Вам быстро обнаружить неточность в расчётах и получить правильный результат.

Самостоятельная работа студентов

Рекомендации:

- руководствоваться графиком самостоятельной работы и методическими указаниями для студентов по СРС;
- выполнять в срок все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на консультациях неясные вопросы;
- при подготовке к промежуточной аттестации параллельно прорабатывать соответствующие теоретические и практические разделы курса, все неясные моменты фиксировать и выносить на плановую консультацию.

**Лист регистрации дополнений и изменений  
в рабочей программе дисциплины (модуля)**

Математика

по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент

основной профессиональной образовательной программы высшего образования Логистика

на 2024 / 2025 учебный год

№ п/п	Номер и название раздела РПД	Краткая характеристика вносимых дополнений / изменений в РПД	Дата и номер протокола заседания кафедры	Дата и номер протокола заседания Учебно- методического совета	Дата и номер протокола заседания учёного совета филиала
1	Раздел 7.1 Рекомендуемая литература	Актуализированы источники основной и дополнительной литературы	6.02.2024г. № 6	15.02.2024 г. № 6	29.02.2024 г. № 7
2	Раздел 7.2 Перечень информационных технологий	Актуализированы даты лицензионного программного обеспечения	6.02.2024г. № 6	15.02.2024 г. № 6	29.02.2024 г. № 7