

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРАВОСУДИЯ»
Казанский филиал**

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА**

по направлению подготовки 38.03.02 «Менеджмент»

Профиль «Управление недвижимостью»

Учебно-методический комплекс по дисциплине (модулю)

МАТЕМАТИКА

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Для набора 2020г.

Казань, 2020

Автор (авторы) Галяутдинова, Л.Р., к. физ.-мат.н.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)



подпись

07.05.2020 г

Учебно-методический комплекс по дисциплине (модулю) разработан в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.02 «Менеджмент».

Учебно-методический комплекс по дисциплине (модулю) обсуждался и одобрен кафедрой правовой информатики, информационного права и естественнонаучных дисциплин протокол № 9 от 07.05.2020 г.

Зав. кафедрой : Сахапов Р.Л., д.т.н., профессор
(ФИО, ученая степень, ученое звание)



подпись

07.05.2020 г

Учебно-методический комплекс одобрен Учебно-методическим советом Казанского филиала Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный университет правосудия»; протокол № 13 от 24.06.2020 г

© Российский государственный университет правосудия, 2020

© Галяутдинова Л.Р., 2020

СОДЕРЖАНИЕ

оглавление

1. цели освоения дисциплины	4
2. место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
3. Требования к результатам освоения дисциплины.....	4
4. Объем дисциплины и виды учебной работы	5
5. Содержание дисциплины.....	6
5.1. текст рабочей программы	6
5.2. разделы и темы дисциплин, виды занятий, используемые образовательные технологии (тематический план).....	8
5.3. Практические и семинарские занятия.....	10
5.4. самостоятельная работа.....	11
6. Оценочные средства по итогам освоения дисциплины	15
6.1. Контрольные мероприятия, применяемые контрольно-измерительные технологии и средства с указанием этапов формирования компетенций.....	15
7. учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	22
8. Материально-техническое обеспечение.....	26

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения курса «Математика» является развитие:

- 1) навыков мышления;
- 2) навыков использования математических методов и основ математического моделирования, необходимых в дальнейшем для анализа и моделирования систем, процессов и структур в профессиональной деятельности менеджера
- 3) математической культуры у обучающегося..

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина "Математика" относится к базовой части подготовки бакалавра по направлению 38.03.02 «Менеджмент» и изучается на 1-ом курсе. Б1.Б.9.

Изучение данной дисциплины занимает важное место в формировании бакалавра-менеджера, создает необходимую базу для изучения методов решения задач математического моделирования, связанных с организацией и планированием различных процессов. Кроме того, умение мыслить логически, корректно употреблять математические понятия и символы для выражения количественных и качественных отношений необходимо для общей подготовки студентов, независимо от области, в которой они в дальнейшем будут работать.

Дисциплина «Математика» логически и содержательно взаимосвязана с такими дисциплинами как «Информационные технологии в менеджменте», «Экономика». Содержание курса необходимо для освоения дисциплин программы бакалавриата, участия в научно-исследовательской работе.

Дисциплина является базой для изучения следующих дисциплин ОПОП: Теоретические основы автоматизированного управления, Системный анализ, Статистика, Методы принятия управленческих решений.

Для освоения программы дисциплины студент должен обладать знаниями, умениями, навыками, указанными в картах компетенций по дисциплине.

Знать:

- основные базовые понятия и инструменты алгебры, математического анализа, теории вероятностей.

Уметь:

- решать типовые математические задачи.

Владеть:

- математическими методами решения типовых задач

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В совокупности с другими дисциплинами ОПОП дисциплина обеспечивает формирование следующих компетенций:

Таблица 1

№ п/п	Код компетенции	Название
1	ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности
2	ОК-6	способностью к самоорганизации и самообразованию

	ОПК-7	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
3	ПК-8	владением навыками документального оформления решений в управлении операционной (производственной) деятельности организаций при внедрении технологических, продуктовых инноваций или организационных изменений

Планируемые результаты освоения дисциплины в части каждой компетенции указаны в карте компетенций.

В результате изучения дисциплины студенты должны

Знать:

- основные понятия и инструменты алгебры, математического анализа, теории вероятностей, математической статистики

Уметь:

- решать типовые математические задачи, используемые при принятии управленческих решений

Владеть:

- математическими методами решения типовых организационно-управленческих задач

4. Объем дисциплины и виды учебной работы
Очная форма обучения базе среднего профессионального

Таблица 2.1

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	по семестрам
			2
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	4	144	144
Аудиторные занятия		58	58
Лекции		20	20
Практические занятия		38	38
Занятия в интерактивной форме		20	20
Самостоятельная работа(СРС)		86	86
Форма промежуточной аттестации		экзамен	экзамен

Таблица 2.2

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			1	2
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	4	144	1з.ед 36ч	3з.ед. 108ч
Аудиторные занятия		18	4	14

Лекции		8	4	4
Практические занятия		10	-	10
Занятия в интерактивной форме		6	-	6
Самостоятельная работа(СРС)		126	32	94
Форма промежуточной аттестации		Контрольная работа, экзамен	Контрольная работа	экзамен

Заочная форма обучения на базе среднего профессионального

Таблица 2.2

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			0	1
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	4	144	0,5з.ед. 18ч	1,5з.ед. 54ч
Аудиторные занятия		12	2	10
Лекции		4	2	2
Семинары или Практические занятия		8	-	8
Занятия в интерактивной форме		6	-	6
Самостоятельная работа (СРС)		60	16	44
Переаттестация	2	72	-	-
Форма промежуточной аттестации		Контрольная работа, экзамен	Контрольная работа	экзамен

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1.Текст рабочей программы

Раздел 1. Элементы линейной и векторной алгебры

Тема 1. Матрицы и определители.

Матрицы. Действия с ними. Определители второго и третьего порядков. Определители n-го порядка и их свойства. Алгебраические дополнения и миноры. Вычисление определителя разложением по строке (столбцу). Обратная матрица, алгоритм ее нахождения. Ранг матрицы. Теорема о ранге матрицы.

Тема 2. Система линейных алгебраических уравнений.

Система n линейных уравнений с n неизвестными. Метод обратной матрицы. Метод Крамера. Система m линейных уравнений с n неизвестными. Метод Гаусса. Общая теория решения систем m уравнений с n неизвестными. Теорема Кронекера-Капелли. Система линейных однородных уравнений. Фундаментальная система решений. Модель Леонтьева многоотраслевой экономики (балансовый анализ).

Тема 3. Элементы матричного анализа.

Векторы на плоскости и в пространстве. N-мерный вектор и N-мерное линейное векторное пространство. Размерность и базис векторного пространства. Переход к новому базису. Евклидово пространство. Линейные операторы. Собственные векторы и собственные значения линейного оператора. Квадратичные формы. Линейная модель обмена.

Раздел 2. Элементы математического анализа

Тема 4. Функции.

Функциональная зависимость. Область определения функции. Способы задания. Основные элементарные функции и их графики. Применение функций в экономике.

Тема 5. Предел функции, непрерывность.

Предел числовой последовательности функции. Предел функции в бесконечности, в точке. Бесконечно малые и бесконечно большие величины Теоремы о пределах функции. Замечательные пределы. Основные теоремы о пределах. Непрерывность функции.

Тема 6. Производная и исследование функций

Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной, ее смысл. Зависимость между непрерывностью и дифференцируемостью.

Правила дифференцирования. Производные элементарных функций. Производная сложной и обратной функций. Производные и дифференциалы высших порядков. Экономический смысл производной. Использование понятий производной в экономике.

Монотонность. Экстремум функции. Необходимое условие локального экстремума. Достаточное условие локального экстремума. Выпуклость функции. Точки перегиба. Асимптоты функций. Общая схема исследования функций и построение графиков. Приложение производной в экономической теории.

Тема 7. Первообразная и интеграл.

Первообразная. Неопределенный интеграл и его свойства. Таблица основных интегралов. Методы интегрирования: метод подстановки, метод интегрирования по частям. Понятие определенного интеграла и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Несобственные интегралы.

Тема 8. Функции нескольких переменных.

Функции нескольких переменных, их непрерывность. Производные и дифференциалы функций нескольких переменных. Частные производные. Экстремумы. Классические методы оптимизации. Функции спроса и предложения. Функции полезности. Кривые безразличия.

Раздел 3. Элементы теории вероятностей и математической статистики

Тема 9. Комбинаторика

Элементы комбинаторики. Выборки без повторений и с повторениями.

Тема 10. Вероятность события

Действия над событиями. Вероятность события, классическое, геометрическое и статистическое определение.

Независимые события. Теоремы сложения и умножения вероятностей независимых событий. Зависимые события. Полная вероятность. Формула Байеса. Схема Бернулли. Локальная и интегральная теоремы Лапласа.

Тема 11. Случайные величины и способы их описания

Дискретные случайные величины. Функция распределения, ее свойства. Непрерывные случайные величины. Функция распределения, плотность распределения, их взаимосвязь и свойства. Числовые характеристики дискретной и непрерывной

случайных величин. Основные законы распределения случайной величины. Модели законов распределения случайных величин в социально-экономических процессах.

Тема 12. Элементы математической статистики

Предмет математической статистики. Генеральная совокупность, выборка. Составление вариационного ряда, его графическое изображение.

5.2. Разделы и темы дисциплин, виды занятий, используемые образовательные технологии (тематический план)

Очная форма обучения (полная)

Таблица 3.1

№	Раздел дисциплины, тема	Всего часов	В том числе	
			Лек-ции	Практические занятия
Раздел 1. Элементы линейной и векторной алгебры				
1	Матрицы и определители	6	2	4
2	Система линейных алгебраических уравнений	6	2	4*
3	Элементы матричного анализа	6	2	4
Раздел 2. Элементы математического анализа				
4	Функции	2	-	2*
5	Предел функции и непрерывность	6	2	4*
6	Производная и исследование функций	4	2	2
7	Первообразная и интеграл	6	2	4
8	Функции нескольких переменных	4	2	2*
Раздел 3. Элементы теории вероятностей и математической статистики				
9	Комбинаторика	2	-	2
10	Вероятность события	6	2	4*
11	Случайные величины и способы их описания	4	2	2
12	Элементы математической статистики	6	2	4*
	ВСЕГО	58	20	38
	% занятий, проводимых в активных и интерактивных формах			20 часов, 34 %

*Данные занятия проводятся в активной или интерактивной форме

Заочная форма обучения (полная)

Таблица 3.2

№ п/п	Разделы дисциплины, тема	Всего часов	В том числе	
			Лекции	Практические занятия
1	Элементы линейной и векторной алгебры	8	4	4
2	Элементы математического анализа	6	2	4*
3	Элементы теории	4	2	2*

	вероятностей и математической статистики			
	ВСЕГО	18	8	10
	% занятий, проводимых в активных и интерактивных формах			6 часа, 33 %

**Заочная форма обучения
на базе среднего профессионального образования**

Таблица 3.3

№ п/п	Разделы дисциплины, тема	Всего часов	В том числе	
			Лекции	Практические занятия
1	Элементы линейной и векторной алгебры	2	-	2
2	Элементы математического анализа	4	2	2*
3	Элементы теории вероятностей и математической статистики	6	2	4*
	ВСЕГО	12	4	8
	% занятий, проводимых в активных и интерактивных формах			6 часа, 50 %

При реализации различных видов учебной работы используются следующие образовательные технологии, включающие пассивные, активные и интерактивные формы проведения занятий.

1. Технологии традиционного обучения:

– лекции – вид учебного занятия, основанный на устном систематическом и последовательном изложении материала по какой-либо проблеме, теме;

– семинары – вид учебного занятия, при котором в результате предварительной работы над программным материалом и преподавателя и студентов, в обстановке их непосредственного и активного общения, в процессе выступлений студентов по вопросам темы, реализации иных форм учебных технологий, решаются задачи познавательного и воспитательного характера, прививаются знания, умения, навыки, необходимые для становления квалифицированного специалиста в соответствии с требованиями ФГОС;

– самостоятельная работа – вид деятельности обучающихся, основанный на самостоятельной подготовке к семинарским и практическим занятиям, тестированию, групповым дискуссиям, выполнении индивидуальных домашних заданий, написании рефератов и эссе;

– практические занятия – метод репродуктивного обучения, обеспечивающий связь теории и практики, содействующий выработке у студентов умений и навыков

применения знаний, полученных на лекционных занятиях и в рамках самостоятельной работы;

2. Интерактивные технологии обучения:

– метод групповых дискуссий – способ организации совместной деятельности студентов с целью интенсификации принятия решения в группе;

– метод конкретных ситуаций – метод обучения, предназначенный для совершенствования навыков и получения опыта, основанный на анализе конкретных задач-ситуаций.

5.3. Практические и семинарские занятия **Очная форма обучения**

Таблица 4.1

№ п/п	Разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Матрицы и определители	ОК-3, ОК-6, ОПК-7	Тесты, Проверочная работа
2	Система линейных алгебраических уравнений	ОК-3, ОК-6, ОПК-7	Проверочная работа
3	Элементы матричного анализа	ОК-3, ОК-6, ПК-8	Проверочная работа, Деловая игра
4	Функции	ОК-3, ОК-6, ПК-8	Проверочная работа Тесты.
5	Предел функции и непрерывность	ОК-3, ОК-6	Проверочная работа
6	Производная и исследование функций	ОК-3, ОК-6, ПК-8	Проверочная работа Тесты. Деловая игра
7	Первообразная и интеграл	ОК-6, ОПК-7	Проверочная работа Тесты.
8	Функции нескольких переменных	ОК-6, ПК-8	Проверочная работа
9	Комбинаторика	ОК-3, ОК-6	Тесты. Проверочная работа,
10	Вероятность события	ОК-3, ОК-6	Проверочная работа Тесты.
11	Случайные величины и способы их описания	ОК-6, ПК-8	Проверочная работа.
12	Элементы математической статистики	ОК-3, ОК-6, ОПК-7, ПК-8	Проверочная работа Тесты.

Очная форма обучения на базе среднего профессионального образования

Таблица 4.2

№ п/п	Разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Матрицы и определители	ОК-3, ОК-6, ОПК-7	Тесты, Проверочная работа
2	Система линейных алгебраических уравнений	ОК-3, ОК-6, ОПК-7	Проверочная работа
3	Элементы матричного анализа	ОК-3, ОК-6, ПК-8	Проверочная работа, Деловая игра
4	Функции	ОК-3, ОК-6, ПК-8	Проверочная работа Тесты.

5	Предел функции и непрерывность	ОК-3, ОК-6	Проверочная работа
6	Производная и исследование функций	ОК-3, ОК-6, ПК-8	Проверочная работа Тесты. Деловая игра
7	Первообразная и интеграл	ОК-6, ОПК-7	Проверочная работа Тесты.
8	Функции нескольких переменных	ОК-6, ПК-8	Проверочная работа
9	Комбинаторика	ОК-3, ОК-6	Тесты. Проверочная работа,
10	Вероятность события	ОК-3, ОК-6	Проверочная работа Тесты.
11	Случайные величины и способы их описания	ОК-6, ПК-8	Проверочная работа.
12	Элементы математической статистики	ОК-3, ОК-6, ОПК-7, ПК-8	Проверочная работа Тесты.

Заочная форма обучения

Таблица 4.2

№ п/п	Разделы (темы) дисциплины	Код формируемой компетенции (или ее части)	Методы обучения
1	Элементы линейной и векторной алгебры	ОК-3, ОК-6, ОПК-7, ПК-8	Тесты, Решение задач, Контрольная работа
2	Элементы математического анализа	ОК-3, ОК-6, ОПК-7, ПК-8	Тесты, Решение задач, Контрольная работа, деловая игра
3	Элементы теории вероятностей и математической статистики	ОК-3, ОК-6, ОПК-7, ПК-8	Тесты, Решение задач, Контрольная работа

Заочная форма обучения на базе среднего профессионального образования

Таблица 4.3

№ п/п	Разделы (темы) дисциплины	Код формируемой компетенции (или ее части)	Методы обучения
1	Элементы линейной и векторной алгебры	ОК-3, ОК-6, ОПК-7, ПК-8	Тесты, Решение задач, Контрольная работа
2	Элементы математического анализа	ОК-3, ОК-6, ОПК-7, ПК-8	Тесты, Решение задач, Контрольная работа, деловая игра
3	Элементы теории вероятностей и математической статистики	ОК-3, ОК-6, ОПК-7, ПК-8	Тесты, Решение задач, Контрольная работа

5.4.Самостоятельная работа

5.4.1 Самостоятельное изучение студентами разделов дисциплины

Очная форма обучения

Таблица 5.1

№ раздела (темы)	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов
------------------	--	--------------

дисциплины		
1	Решение и исследование систем линейных уравнений тремя методами. Векторы на плоскости и в пространстве. Евклидово пространство. Линейные операторы. Собственные векторы и собственные значения линейного оператора.	26
2	Определение производной, ее геометрический смысл, примеры. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью. Производная произведения, частного, сложной функции. Производные основных элементарных функций. Дифференциал функции. Вычисление площадей плоских фигур, объема тела вращения. Понятие о несобственных интегралах, примеры.	30
3	Распределения дискретных случайных величин. Распределения непрерывных случайных величин. Случайная выборка из генеральной совокупности, ее табличное представление. Графическое представление выборки: полигон, гистограмма. Точечные оценки математического ожидания и дисперсии. Интервальные оценки параметров, доверительный интервал.	30

Заочная форма обучения

Таблица 5.2

№ раздела (темы) дисциплины	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов
1	Решение и исследование систем линейных уравнений тремя методами. Векторы на плоскости и в пространстве. Евклидово пространство. Линейные операторы. Собственные векторы и собственные значения линейного оператора. Квадратичные формы. Линейная модель обмена	40
2	Определение производной, ее геометрический смысл, примеры. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью. Производная произведения, частного, сложной функции. Производные основных элементарных функций. Дифференциал функции. Вычисление площадей плоских фигур, объема тела вращения. Понятие о несобственных интегралах, примеры.	36
3	Повторные независимые испытания. Формула Бернулли. Локальная и интегральная теоремы Лапласа. Дискретные случайные величины, законы распределения,	40

	<p>примеры. Непрерывные случайные величины, законы распределения, примеры. Числовые характеристики случайных величин: математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, способы их вычисления. Случайная выборка из генеральной совокупности, ее табличное представление. Графическое представление выборки: полигон, гистограмма. Точечные оценки математического ожидания и дисперсии. Интервальные оценки параметров, доверительный интервал.</p>	
--	---	--

Заочная форма обучения на базе среднего профессионального образования

Таблица 5.3

№ раздела (темы) дисциплины	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов
1	<p>Решение и исследование систем линейных уравнений тремя методами. Векторы на плоскости и в пространстве. Евклидово пространство. Линейные операторы. Собственные векторы и собственные значения линейного оператора. Квадратичные формы. Линейная модель обмена</p>	40
2	<p>Определение производной, ее геометрический смысл, примеры. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью. Производная произведения, частного, сложной функции. Производные основных элементарных функций. Дифференциал функции. Вычисление площадей плоских фигур, объема тела вращения. Понятие о несобственных интегралах, примеры.</p>	40
3	<p>Повторные независимые испытания. Формула Бернулли. Локальная и интегральная теоремы Лапласа. Дискретные случайные величины, законы распределения, примеры. Непрерывные случайные величины, законы распределения, примеры. Числовые характеристики случайных величин: математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, способы их вычисления. Случайная выборка из генеральной совокупности, ее табличное представление. Графическое представление выборки: полигон, гистограмма. Точечные оценки математического ожидания и дисперсии. Интервальные оценки параметров, доверительный интервал.</p>	52

5.4.2 Формы самостоятельной работы Очная форма обучения

Таблица 6.1

№ п/п	Разделы (темы) дисциплины	Трудоемкость в часах	Формы самостоятельной работы
1.	Матрицы и определители	8	Решение задач, тестов
2.	Система линейных алгебраических уравнений	8	Решение задач, тестов. Составление алгоритма решения задачи
3.	Элементы матричного анализа	10	Решение задач, тестов, Деловая игра
4.	Функции	6	Составление опорного конспекта и контрольных вопросов по конспекту.
5.	Предел функции и непрерывность	6	Решение задач, тестов. Глоссарий, понятийный словарь.
6.	Производная и исследование функций	6	Составление опорного конспекта. Решение задач, тестов
7.	Первообразная и интеграл	6	Глоссарий, понятийный словарь. Решение задач, тестов.
8.	Функции нескольких переменных	6	Глоссарий, понятийный словарь. Решение задач.
9.	Комбинаторика	6	Составление опорного конспекта. Решение задач, тестов
10.	Вероятность события	6	Глоссарий, понятийный словарь. Решение задач, тестов.
11.	Случайные величины и способы их описания	8	Глоссарий, понятийный словарь. Решение задач, тестов.
12.	Элементы математической статистики	10	Составление опорного конспекта и контрольных вопросов по конспекту. Решение задач

Заочная форма обучения

Таблица 6.2

№ п/п	Разделы (темы) дисциплины	Трудоемкость в часах	Формы самостоятельной работы
13	Раздел 1. Элементы линейной и векторной алгебры	40	Составление опорного конспекта. Глоссарий. Решение задач, тестов.
14	Раздел 2. Элементы математического анализа	36	Составление опорного конспекта. Глоссарий. Решение задач, тестов.
15	Раздел 3. Элементы теории вероятностей и	40	Составление опорного конспекта. Глоссарий. Решение

	математической статистики		задач, тестов.
--	---------------------------	--	----------------

**Заочная форма обучения
на базе среднего профессионального образования**

Таблица 6.3

№ п/п	Разделы (темы) дисциплины	Трудоемкость в часах	Формы самостоятельной работы
16	Раздел 1. Элементы линейной и векторной алгебры	40	Составление опорного конспекта. Глоссарий. Решение задач, тестов.
17	Раздел 2. Элементы математического анализа	40	Составление опорного конспекта. Глоссарий. Решение задач, тестов.
18	Раздел 3. Элементы теории вероятностей и математической статистики	52	Составление опорного конспекта. Глоссарий. Решение задач, тестов.

5.4.3. Темы курсового проекта (курсовой работы)

Не предусмотрено.

6. Оценочные средства по итогам освоения дисциплины

Фонды оценочных средств разработаны в соответствии с Положением Университета «О фонде оценочных средств» и включены в состав УМК.

6.1. Контрольные мероприятия, применяемые контрольно-измерительные технологии и средства с указанием этапов формирования компетенций

Таблица 7

**Очная и заочная форма,
очная и заочная форма на базе среднего профессионального образования**

№п.п.	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Раздел 1. Элементы линейной и векторной алгебры	ОК-3, ОК-6, ОПК-7, ПК-8	Тесты. Контрольная (проверочная) работа, Деловая игра
2	Раздел 2. Элементы математического анализа	ОК-3, ОК-6, ОПК-7, ПК-8	Тесты. Контрольная (проверочная) работа, Деловая игра
3	Раздел 3. Элементы теории вероятностей и математической статистики	ОК-3, ОК-6, ОПК-7, ПК-8	Тесты. Контрольная (проверочная) работа.

Контрольная работа
для студентов заочной формы обучения

Прежде чем решать задачи необходимо подставить в условие значения ваших параметров: m – ваш личный номер в студенческом билете (зачетной книжке), $N=3$.

Раздел 1 Элементы линейной и векторной алгебры

1. Даны матрицы $A = \begin{pmatrix} 4 & m \\ 9 & 2 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 6 & 1 \\ 5 & N \end{pmatrix}$

Найти их сумму, произведение AB и разность $A - B$.

2. Записать систему в матричной форме $\begin{cases} 2x + my = 7; \\ 4x - y = N. \end{cases}$

3. Вычислить определитель $\begin{vmatrix} 5 & m & -1 \\ 1 & 5 & 7 \\ 3 & 2 & N - m \end{vmatrix}$.

4. Решить систему с помощью метода Крамера $\begin{cases} mx - 5y = 7 \\ 3x - 2y = N \end{cases}$

5. Дана матрица прямых затрат A и вектор валового выпуска X . Найти компоненты y_1, y_2 вектора конечного продукта Y .

$$A = \begin{pmatrix} m & 1 \\ 2 & N \end{pmatrix}, X = \begin{pmatrix} 200 \\ 500 \end{pmatrix}.$$

6. Найти координаты вектора $\lambda \bar{a}$, если $\lambda = 7$, $\bar{a} = (0; 2; 5)$.

7. Найти вектор $\bar{a} - \bar{b}$, скалярное произведение векторов $\bar{a} \cdot \bar{b}$, если $\bar{a} = (7; 6; 5)$, $\bar{b} = (-2; 3; -4)$.

8. Даны векторы a_1, a_2, a_3 и b в некотором базисе. Показать, что векторы a_1, a_2, a_3 образуют базис, и найти координаты вектора b в этом базисе, если $a_1 = (-2, 3, 5)$, $a_2 = (1, -3, 4)$, $a_3 = (7, 8, -1)$, $b = (m, N, 1)$.

Раздел 2. Элементы математического анализа

9. Найти точки экстремума данной функции: $y = mx^3 - Nx^2 + 2x + N$.

10. Найти наибольшее и наименьшее значения функции в заданном интервале:
 $y = (x^2 - mx + 5)e^m; \quad [-1; 2]$.

11. Найти экстремум функции двух переменных $z = mx^3 + Ny^2 - 2xy + m$

12. Найти область определения функции: $y = \frac{\sqrt{m \cdot x - 4}}{x - N}$

13. Найти производные второго порядка от функции $y = x^N \cdot \sin(mx)$.

14. Найти интегралы:

a) $\int \sin(Nx - m) dx$

b) $\int m(Nx - m)^N dx$

c) $\int_0^1 (2x^m - N\sqrt{x} + e^{(m+1)x} - m) dx$

Раздел 3. Элементы теории вероятностей и математической статистики.

15. В урне $m+5$ зелёных, 4 жёлтых, 2 красных, N белых шаров.

А) Вынимают один шар. Найти вероятность того, что он не жёлтый.

В) Вынимают два шара, не возвращая обратно. Найти вероятность того, что оба красные или белые.

16. В группе из $(m+5 \cdot N)$ студентов, пришедших на экзамен, 4 подготовлены отлично, $3 \cdot N$ – хорошо, 2 – плохо и остальные – удовлетворительно.. В экзаменационных билетах имеется 50 вопросов. Отличник может ответить на все 50 вопросов, хорошо подготовленный – на 35, удовлетворительно подготовленный – на 25 и плохо подготовленный – на 10. Какова вероятность того, что вызванный наугад студент ответит на 3 произвольно заданных вопроса. Известно, что студент ответил на 3 заданных вопроса. Какова вероятность того, что это удовлетворительно подготовленный студент.

17. Дискретная СВ X задана рядом распределения

X	0	3	4
$P\{X = x_k\}$	0,2	0,4	p

Найти p , математическое ожидание $M(X)$, функцию распределения и построить ее график

18. На вступительных экзаменах по математике тридцать абитуриентов набрали баллы: 6,10, 8, m , 7, 8,6, 8, 6, 7, 10, 8, 8, m , 10, 8, 6, N , 7, 7, N , 8, 5, 7, 5, 5, 7, 9, m , 9. По полученным результатам:

- составить статистический ряд;

- построить полигон относительных частот;

- найти точечные оценки \tilde{m}_x , \tilde{D}_x , $\tilde{\sigma}_x$;

- построить доверительный интервал для m_x с заданной доверительной вероятностью $\beta = 0,9$.

Примеры тестовых заданий для самостоятельного контроля знаний при подготовке к практическим занятиям

Векторы. Операции над векторами. Скалярное произведение двух векторов.

1. Даны векторы $\vec{a} = (-2; 3; 1)$ и $\vec{b} = (1; 0; 2)$. Укажите верное соответствие между операциями над векторами и их результатами.

1) $(-1; 3; 3)$

2) $(-4; 6; 2)$

3) $(-3; 3; -1)$

4) $(-7; 6; -4)$

a) $\vec{a} + \vec{b}$;

b) $\vec{a} - \vec{b}$;

c) $2\vec{a}$;

d) $2\vec{a} - 3\vec{b}$

2. Запишите координаты вектора \overrightarrow{AB} , если А (1; 3; 2) и В (5; 8; 3)

3. Найдите длину вектора \overrightarrow{AB} , если А(2; -4; 0) и В (9; 1; $\sqrt{7}$)

4. Условие коллинеарности векторов $\vec{a} = (a_x, a_y, a_z)$ и $\vec{b} = (b_x, b_y, b_z)$ имеет вид:

1) $a_x \cdot b_x = a_y \cdot b_y = a_z \cdot b_z = k$

2) $a_x + b_x = a_y + b_y = a_z + b_z = k$

3) $\frac{a_x}{b_x} = \frac{a_y}{b_y} = \frac{a_z}{b_z} = k$

5. Выберите векторы, коллинеарные вектору $\vec{a} = (2; -3; -1)$

1) $\vec{b} = (5; 0; 2)$;

2) $\vec{b} = (8; 12; -4)$;

3) $\vec{b} = (-4; 6; 2)$;

4) $\vec{b} = (6; -9; -3)$

6. Скалярным произведением двух векторов $\vec{a} = (a_x, a_y, a_z)$ и $\vec{b} = (b_x, b_y, b_z)$

называется число, обозначенное $\vec{a} \cdot \vec{b}$ и вычисляемое по формуле:

1) $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{b}| \cdot \text{Пр}_{\vec{b}} \vec{a}$

2) $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \sin(\widehat{\vec{a}, \vec{b}})$

3) $\vec{a} \cdot \vec{b} = \text{Пр}_{\vec{b}} \vec{a} \cdot \text{Пр}_{\vec{a}} \vec{b}$

4) $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cos(\widehat{\vec{a}, \vec{b}})$

5) $\vec{a} \cdot \vec{b} = a_x b_x + a_y b_y + a_z b_z$

Векторное произведение двух векторов. Смешанное произведение трех векторов

1. Векторным произведением двух векторов \vec{a} и \vec{b} называется такой вектор $\vec{c} = \vec{a} \times \vec{b}$ удовлетворяющий условиям:

1) $\vec{c} \perp \vec{a}$; $\vec{c} \perp \vec{b}$

2) $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ в указанном порядке образуют левую тройку векторов

3) $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ в указанном порядке образуют правую тройку векторов

4) $|\vec{c}| = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \sin(\widehat{\vec{a}, \vec{b}})$

5) $|\vec{c}| = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cos(\widehat{\vec{a}, \vec{b}})$

2. Векторы \vec{a} и \vec{b} коллинеарные тогда и только тогда, когда их векторное произведение равно _____

3. Длина векторного произведения векторов \vec{a} и \vec{b} численно равна:

- 1) площади треугольника, построенного на векторах \bar{a} и \bar{b}
- 2) площади параллелограмма, построенного на векторах \bar{a} и \bar{b}
- 3) объему параллелепипеда
- 4) объему тетраэдра

5. Найдите $|\bar{a} \times \bar{b}|$, если $\bar{a} = 3\bar{i} - 3\bar{j}$, $\bar{b} = 2\bar{i} - 3\bar{j} - 2\bar{k}$

6. Упростите выражение $\bar{i} \times (\bar{j} + \bar{k}) - \bar{j} \times (\bar{i} + \bar{k}) + \bar{k} \times (\bar{i} + \bar{j} + \bar{k})$ и выберите правильный ответ:

- А) $2\bar{j} - 2\bar{i}$
- Б) $2\bar{k} + 2\bar{j}$
- С) $2\bar{k} - 2\bar{i}$

Случайные величины и способы их описания

1. Для нормального закона распределения средних значений по отношению к крайним значениям:
 - 1) Одинаково; 2) меньше; 3) независимо; 4) больше
2. График функции плотности нормального распределения имеет форму
 - 1) параболы; 2) колокола;
 - 3) вогнутой дуги; 4) гиперболы.
3. Дисперсия дискретной случайной величины подсчитывается по формуле:
 - а) $D(x) = M(x^2) - M^2(x)$; б) $D(x) = M(x^2)$;
 - в) $D(x) = M^2(x)$; г) $D(x) = M(x^2) + M^2(x)$;

где $M(x)$ – математическое ожидание случайной величины x .

4. Математическое ожидание является аналогом
 - 1) дисперсии; 2) среднего; 3) разброса; 4) вероятности.
5. Дискретная случайная величина
 - 1) заполняет промежутки; 2) плавная;
 - 3) отдельные изолированные числа; 4) независимая.
6. Непрерывная случайная величина
 - 1) заполняет промежутки; 2) плавная;
 - 3) отдельные изолированные числа; 4) независимая.
7. Дисперсия является мерой
 - 1) мат. ожидания; 2) среднего;
 - 3) разброса; 4) вероятности
8. Математическое ожидание дискретной случайной величины подсчитывается по формуле

а) $M(x) = x_1 p_1 + x_2 p_2 + \dots + x_n p_n$

б) $M(x) = x_1 + x_2 + \dots + x_n$

в) $M(x) = p_1 + p_2 + \dots + p_n$

г) $M(x) = \frac{x_1}{p_1} + \frac{x_2}{p_2} + \dots + \frac{x_n}{p_n}$,

где x_1, x_2, \dots, x_n – случайные величины; p_1, p_2, \dots, p_n – вероятности их проявления соответственно.

Критерии оценки тестов (за 10 тестов):

8-10 правильных ответов	3 балла
5-7 правильных ответов	2 балла
2-4 правильных ответов	1 балл
0-1 правильных ответов	0 баллов

ВОПРОСЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА УСВОЕНИЯ КУРСА:

1. Матрицы, сложение, вычитание, ранг матрицы.
2. Умножение матриц, примеры.
3. Определители 2-го, 3-го порядков, примеры вычислений.
4. Миноры и алгебраические дополнения. Правило вычисления определителей 3-го порядка разложением по элементам строки (столбца).
5. Метод Крамера решения систем линейных уравнений.
6. Решение и исследование систем линейных уравнений методом Гаусса.
7. Векторы на плоскости и в пространстве.
8. N-мерный вектор и N-мерное линейное векторное пространство.
9. Размерность и базис векторного пространства. Переход к новому базису.
10. Евклидово пространство.
11. Линейные операторы. Собственные векторы и собственные значения линейного оператора.
12. Квадратичные формы. Линейная модель обмена.
 1. Определение функции, примеры.
 2. Область определения функции, график функции, примеры.
 3. Определение предела функции, примеры.
 4. Непрерывность функции.
 5. Определение производной, ее геометрический смысл, примеры.
 6. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью.
 7. Производная произведения, частного, сложной функции.
 8. Производные основных элементарных функций.
 9. Дифференциал функции.
 10. Производные и дифференциалы высших порядков.
 11. Исследование функций с помощью производной.
 12. Монотонность, экстремум функции.
 13. Выпуклость графика функции, точки перегиба.
 14. Асимптоты функций.
 15. Общая схема исследования функций и построение графиков.
 16. Функция двух переменных. Частные производные. Дифференциал. Экстремумы.
 17. Определение первообразной функции.
 18. Определение неопределенного интеграла, примеры вычисления.
 19. Интегрирование рациональных дробей.
 20. Интегрирование тригонометрических функций.
 21. Интегрирование иррациональных функций.
 22. Метод подстановки.
 23. Метод интегрирования по частям.
 24. Определенный интеграл, его геометрический смысл.
 25. Формула Ньютона-Лейбница.
 26. Вычисление площадей плоских фигур, объема тела вращения.
 27. Понятие о несобственных интегралах, примеры.
 28. Основные понятия комбинаторики: выборка, размещение, перестановка, сочетание из элементов по m .
 29. Случайные события, их классификация. Действия над событиями.

30. События. Действия над событиями.
31. Определение вероятности события, примеры.
32. Теоремы сложения.
33. Условная вероятность. Теоремы умножения.
34. Формула полной вероятности. Формула Байеса.
35. Повторные независимые испытания. Формула Бернулли.
36. Локальная и интегральная теоремы Лапласа.
37. Дискретные случайные величины, законы распределения, примеры.
38. Непрерывные случайные величины, законы распределения, примеры.
39. Числовые характеристики случайных величин: математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, способы их вычисления.
40. Распределения дискретных случайных величин.
41. Распределения непрерывных случайных величин.
42. Генеральная совокупность, выборка.
43. Составление вариационного ряда, его графическое изображение.
44. Случайная выборка из генеральной совокупности, ее табличное представление.
45. Графическое представление выборки: полигон, гистограмма.
46. Точечные оценки математического ожидания и дисперсии.
47. Интервальные оценки параметров, доверительный интервал.

6.2. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных Компетенций

Профессиональные способности, знания, навыки и умения оцениваются в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта.

Требования к результатам освоения дисциплины*	Оценка
<p>Студент усвоил основную и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой; демонстрирует всестороннее, систематическое и глубокое знание программного материала, умение свободно выполнять практические задания. Требуемые общекультурные и профессиональные компетенции сформированы.</p> <p>Оценка «отлично» не ставится в случаях систематических пропусков студентом семинарских и лекционных занятий по неуважительным причинам, отсутствия активной работы на семинарских занятиях.</p>	<i>Отлично</i>
<p>Студент усвоил основную и знаком с дополнительной литературой; демонстрирует знание программного материала, умение выполнять практические задания; правильно, но не всегда точно и аргументированно излагает материал.</p> <p>Требуемые общекультурные и профессиональные компетенции в целом сформированы.</p> <p>Оценка «отлично» не ставится в случаях систематических пропусков студентом семинарских и лекционных занятий по неуважительным причинам.</p>	<i>Хорошо</i>

Студент усвоил основной программный материал в объёме, необходимом для дальнейшей учёбы и предстоящей работы по профессии; в целом справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; знаком с основной литературой, рекомендованной программой; испытывает затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии курса. Требуемые общекультурные и профессиональные компетенции формируются.	<i>Удовлетворительно</i>
Наблюдаются существенные пробелы в знаниях основного программного материала; допускаются принципиальные ошибки при изложении материала и выполнении предусмотренных программой заданий.	<i>Неудовлетворительно</i>

Для студентов очной формы обучения оценка знаний осуществляется в баллах с учетом:

- оценки за работу в семестре;
- оценки итоговых знаний в ходе экзамена.

Ориентировочное распределение максимальных баллов по видам работы:

№ п/п	Вид отчетности	Баллы
1.	оценка качества работы студента в семестре: работа на семинаре выполнение контрольной работы подготовка научных рефератов	До 26 0-16 0-5 0-5
2.	оценка за посещаемость учебных занятий	До 14
3.	Экзамен (зачет)	До 60
4.	Итого:	До 100

Оценка знаний по 100-бальной шкале проводится в соответствии с Положением «О рейтинговой системе оценки успеваемости студентов»

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные ресурсы Университета: *(перечень ежегодно обновляется)*

№ п./п.	Наименование	Адрес в сети Интернет
	Электронные библиотечные системы*	
1.	ZNANIUM.COM	http://znanium.com Основная коллекция и коллекция издательства Статут 2
2.	ЭБС ЮРАЙТ	www.biblio-online.ru коллекция РГУП
3.	ЭБС «BOOK.ru»	www.book.ru коллекция издательства Проспект Юридическая литература; коллекции издательства Кнорус Право, Экономика и Менеджмент
4.	East View Information Services	www.ebiblioteka.ru Универсальная база данных периодики (электронные

		журналы)
5.	НЦР РУКОНТ	http://rucont.ru/ Раздел Ваша коллекция - РГУП-периодика (электронные журналы)
	Интернет ресурсы	
6.	Информационно-образовательный портал РГУП	www.op.rai.ru электронные версии учебных, научных и научно-практических изданий РГУП
7.	Система электронного обучения Фемида	www.femida.raj.ru Учебно-методические комплексы, Рабочие программы по направлению подготовки
8.	Правовые системы	Гарант, Консультант, Кодекс
9.	Официальный сайт Университета	www.rgup.ru

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра правовой информатики, информационного права и естественнонаучных дисциплин

Направления подготовки 38.03.02 «Менеджмент»

Профиль «Управление недвижимостью»

Дисциплина «Математика»

Наименование, Автор или редактор, Издательство, Год издания, кол-во страниц	Вид издания	
	ЭБС (указать ссылку)	Кол-во печатных изд. в библиотеке вуза
1	2	3
Основная литература:		
Задачник по высшей математике : учеб. пособие / В.С. Шипачев. — 10-е изд., стереотип. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 304 с. — (Высшее образование). ISBN: 978-5-16-010071-5 ISBN-online: 978-5-16-101831-6	http://znanium.com/catalog/product/986760	
Базовые разделы математики для бакалавров в среде MATLAB: учебное пособие / Плохотников К.Э. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 571 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование) ISBN 978-5-16-106604-1 (online)	http://znanium.com/catalog/product/966048	
Математика в примерах и задачах : учеб. пособие / О.М. Дегтярева, Л.Н. Журбенко, Г.А. Никонова, Н.В. Никонова, С.Н. Нуриева. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 372 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN: 978-5-16-011256-5 ISBN-online: 978-5-16-102288-7	http://znanium.com/catalog/product/989802	
Математика для экономического бакалавриата: Учебник / Красс М.С., Чупрынов Б.П. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 472 с.(Высшее образование: Бакалавриат). ISBN 978-5-16-004467-5	http://znanium.com/catalog/product/558399	
Дополнительная литература:		
Математика : учеб. пособие / Ю.М. Данилов, Л.Н. Журбенко, Г.А. Никонова, Н.В. Никонова, С.Н. Нуриева ; под ред. Л.Н. Журбенко, Г.А. Никоновой. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 496 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN: 978-5-16-010118-7 ISBN-online: 978-5-16-102130-9	http://znanium.com/catalog/product/989799	

Математика: Учебное пособие: Том 1 / Кальней С.Г., Лесин В.В., Прокофьев А.А. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 352 с. (Бакалавриат) ISBN 978-5-906818-10-2	http://znanium.com/catalog/product/520540	
Математика. Том 2: Учебное пособие / Кальней С.Г., Лесин В.В., Прокофьев А.А. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 360 с. (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-905554-23-0	http://znanium.com/catalog/product/520538	

Зав. библиотекой



Зав. кафедрой



8. Материально-техническое обеспечение

Для материально-технического обеспечения дисциплины используются специальные помещения. Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин. Демонстрационное оборудование представлено в виде мультимедийных средств. Учебно-наглядные пособия представлены в виде экранно-звуковых средств, печатных пособий, слайд-презентаций, видеофильмов, макетов и т.д., которые применяются по необходимости в соответствии с темами (разделами) дисциплины.

Для самостоятельной работы обучающихся помещения оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Предусмотрены помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Перечень специальных помещений ежегодно обновляется и отражается в справке о материально-техническом обеспечении основной образовательной программы.

Состав необходимого комплекта лицензионного программного обеспечения ежегодно обновляется, утверждается и отражается в справке о материально-техническом обеспечении основной образовательной программы.

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Реквизиты подтверждающего документа
Б1.Б.28	Математика	кабинет математики (312) доска-1 шт., проектор-1 шт., ноутбук-1 шт., стенд-7 шт., набор чертежный для классной доски -	MS Windows 8.1 Pro по договору №03 от 08.06.2015

*Специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных ООП, оснащены наборами мультимедийного демонстрационного оборудования (компьютер с программным обеспечением, проектор, акустическая система) и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематическое иллюстрирование учебного процесса (слайд-презентации лекций, видеофильмы, видеоролики и т.п.)

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ОК-3: способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общекультурная компетенция выпускника программы бакалавриата по направлению подготовки 38.03.02 «Менеджмент».

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ на этапе изучения дисциплины «**Математика**».

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно обучающийся должен:

ЗНАТЬ: основные понятия алгебры, математического анализа, теории вероятностей, математической статистики.

УМЕТЬ: использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК-26),

КРИТЕРИИ, ПОКАЗАТЕЛИ И СРЕДСТВА ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				Элементы (элементы образовательной программы, формирующие результат обучения)	Оценочные средства
	1	2 (пороговый)	3 (базовый)	4 (продвинутый)		
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично		
	незачёт	зачёт				
ОК-3(з) ЗНАТЬ: основные понятия алгебры, математического анализа, теории вероятностей, математической статистики.	Фрагментарное представление об основных понятиях алгебры, математического анализа, теории вероятностей, математической статистики	Неполное представление об основных понятиях алгебры, математического анализа, теории вероятностей, математической статистики	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, представления об основных понятиях алгебры, математического анализа, теории вероятностей, математической статистики	Сформированные систематические представления об основных понятиях алгебры, математического анализа, теории вероятностей, математической статистики	Самостоятельная работа, Составление опорного конспекта и контрольных вопросов по конспекту. Решение задач, тестов.	Тест,
ОК-3(у) УМЕТЬ: использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности.	Отсутствие опыта решения типовых организационно-управленческих задач	Имеется опыт решения типовых организационно-управленческих задач, но решение не в полной мере соответствует заданию	Имеется хороший опыт решения типовых организационно-управленческих задач, но есть неточности	Сформированное умение решать типовые математические задачи, используемые при принятии управленческих решений.	Лекция, практическое занятие, самостоятельная работа	проверочная работа, деловая игра

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ОК-6: обладать способностью к самоорганизации и самообразованию;

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общекультурная компетенция выпускника программы бакалавриата по направлению подготовки 38.03.02 «Менеджмент».

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ на этапе изучения дисциплины «**Математика**».

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно обучающийся должен:

ЗНАТЬ: основные понятия алгебры, математического анализа, теории вероятностей, математической статистики.

УМЕТЬ: решать типовые математические задачи.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК-26),

КРИТЕРИИ, ПОКАЗАТЕЛИ И СРЕДСТВА ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				Элементы (элементы образовательной программы, формирующие результат обучения)	Оценочные средства
	1	2 (пороговый)	3 (базовый)	4 (продвинутый)		
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично		
	незачёт	зачёт				
ОК-6(з) ЗНАТЬ: основные понятия алгебры, математического анализа, теории вероятностей, математической статистики.	Фрагментарное представление об основных понятиях алгебры, математического анализа, теории вероятностей, математической статистики	Неполное представление об основных понятиях алгебры, математического анализа, теории вероятностей, математической статистики	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, представления об основных понятиях алгебры, математического анализа, теории вероятностей, математической статистики	Сформированные систематические представления об основных понятиях алгебры, математического анализа, теории вероятностей, математической статистики	Самостоятельная работа, Составление опорного конспекта и контрольных вопросов по конспекту. Решение задач, тестов.	Тест,
ОК-6(у) УМЕТЬ: Решать типовые математические задачи, используемые при принятии управленческих решений.	Отсутствие опыта решения типовых организационно-управленческих задач	Имеется опыт решения типовых организационно-управленческих задач, но решение не в полной мере соответствует заданию	Имеется хороший опыт решения типовых организационно-управленческих задач, но есть неточности	Сформированное умение решать типовые математические задачи, используемые при принятии управленческих решений.	Лекция, практическое занятие, самостоятельная работа	проверочная работа, деловая игра

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ОПК-7: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общекультурная компетенция выпускника программы бакалавриата по направлению подготовки 38.03.02 «Менеджмент».

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ на этапе изучения дисциплины «**Математика**».

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно обучающийся должен:

ЗНАТЬ: основные понятия алгебры, математического анализа, теории вероятностей, математической статистики.

УМЕТЬ: решать стандартные задачи профессиональной деятельности.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК-26),

КРИТЕРИИ, ПОКАЗАТЕЛИ И СРЕДСТВА ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				Элементы (элементы образовательной программы, формирующие результат обучения)	Оценочные средства
	1	2 (пороговый)	3 (базовый)	4 (продвинутый)		
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично		
	незачёт	зачёт				
ОПК-7(з) ЗНАТЬ: основные понятия алгебры, математического анализа, теории вероятностей, математической статистики.	Фрагментарное представление об основных понятиях алгебры, математического анализа, теории вероятностей, математической статистики	Неполное представление об основных понятиях алгебры, математического анализа, теории вероятностей, математической статистики	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, представления об основных понятиях алгебры, математического анализа, теории вероятностей, математической статистики	Сформированные систематические представления об основных понятиях алгебры, математического анализа, теории вероятностей, математической статистики	Самостоятельная работа, Составление опорного конспекта и контрольных вопросов по конспекту. Решение задач, тестов.	Тест,
ОПК-7(у) УМЕТЬ: Решать стандартные задачи профессиональной деятельности	Отсутствие опыта решения стандартных задач профессиональной деятельности	Имеется опыт решения стандартных задач профессиональной деятельности, но решение не в полной мере соответствует заданию	Имеется хороший опыт решения стандартных задач профессиональной деятельности, но есть неточности	Сформированное умение решать стандартные задачи профессиональной деятельности, используемые при принятии управленческих решений.	Лекция, практическое занятие, самостоятельная работа	проверочная работа, деловая игра

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ПК-8: владением навыками документального оформления решений в управлении операционной (производственной) деятельности организаций при внедрении технологических, продуктовых инноваций или организационных изменений

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы бакалавриата по направлению подготовки 38.03.02 «Менеджмент».

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ на этапе изучения дисциплины «Математика».

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно обучающийся должен:

ЗНАТЬ: основные инструменты алгебры, математического анализа, теории вероятностей, математической статистики.

ВЛАДЕТЬ: математическими методами решения типовых организационно-управленческих задач и его оформления.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК-31), КРИТЕРИИ, ПОКАЗАТЕЛИ И СРЕДСТВА ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				Элементы (элементы образовательной программы, формирующие результат обучения)	Оценочные средства
	1	2 (пороговый)	3 (базовый)	4 (продвинутый)		
	неудовлетворитель но	удовлетворитель но	хорошо	отлично		
незачёт	зачёт					

ПК-8(з) ЗНАТЬ: Об основных инструментах алгебры, математического анализа, теории вероятностей, математической статистики	Фрагментарное представление об основных инструментах алгебры, математического анализа, теории вероятностей, математической статистики	Неполное представление об инструментах алгебры, математического анализа, теории вероятностей, математической статистики	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, представления об основных инструментах алгебры, математического анализа, теории вероятностей, математической статистики	Сформированные систематические представления об основных инструментах алгебры, математического анализа, теории вероятностей, математической статистики	Лекция, практическое занятие, самостоятельная работа	Тест
ПК-8 (в) ВЛАДЕТЬ: математическими методами решения типовых организационно-управленческих задач и его оформления.	Отсутствует навык владения математическими методами решения типовых организационно-управленческих задач и его оформления.	Имеется навык владения математическими методами решения типовых организационно-управленческих задач и его оформления.	Имеется хороший навык владения математическими методами решения типовых организационно-управленческих задач и его оформления.	Владеет математическими методами решения типовых организационно-управленческих задач и его оформления.	практическое занятие самостоятельная работа	проверочная работа, деловая игра