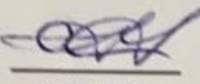


Министерство науки и высшего образования РФ  
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический  
университет»


РЕКОМЕНДОВАНО  
К УТВЕРЖДЕНИЮ

Декан, председатель совета  
инженерно-экономического  
факультета

  
подпись Э.Б. Атуева  
ИОФ  
18 09 2018г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе,  
председатель методического  
совета ДГТУ

  
подпись Н.С. Суракатов  
ИОФ  
24 09 2018г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина Б1.Б.7 Математика  
наименование дисциплины по ООП и код по ФГОС

для направления 38.03.04 – «Государственное и муниципальное управление»  
шифр и полное наименование направления

по профилю «Муниципальное управление»  
факультет инженерно-экономический  
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра высшей математики  
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Квалификация выпускника (степень) бакалавр  
бакалавр (специалист)

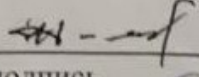
Форма обучения очная, курс 1 семестр (ы) 1, 2  
очная, заочная, др.

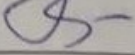
Всего трудоемкость в зачетных единицах (часах) 5 ЗЕТ (180ч) ;  
лекции 51 (час); экзамен 2 (1ЗЕТ – 36ч) ;  
(семестр)

практические (семинарские) занятия 34 (час); зачет 1  
(семестр)

лабораторные занятия - (час); самостоятельная работа (час) 59 ;

курсовой проект (работа, РГР) - (семестр).

Зав. кафедрой ВМ   
подпись А.М.Нурмагомедов  
ИОФ

Начальник УО   
подпись Э.В.Магомаева  
ИОФ

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению 38.03.04 – «Государственное и муниципальное управление» и профилю подготовки «Муниципальное управление».

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры от 19.01.18, протокол № 1.

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (профилю)

  
\_\_\_\_\_ подпись

Шабанова М.М.  
\_\_\_\_\_ ИОФ

**ОДОБРЕНО**

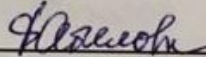
Методической комиссией по укрупненной группе специальностей и направлений подготовки

38.00.00 «Экономика и управление»

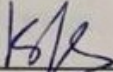
**АВТОР  
ПРОГРАММЫ**

Абилова Ф.В., к.ф.-м.н.,  
доцент

\_\_\_\_\_  
ФИО, уч. степень, уч. звание

  
\_\_\_\_\_ подпись

**Председатель МК**

  
\_\_\_\_\_ подпись

Ж.Н. Казиева  
\_\_\_\_\_ ИОФ

20 января 2018 г.

## **1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля) «Математика».**

### **1.1 Цель дисциплины**

*Цель дисциплины* – овладение студентом математическим аппаратом, необходимым для решения теоретических и практических задач экономики, развитие у студентов способности самостоятельного изучения математической литературы и умения выражать математическим языком задачи экономики и экономической динамики.

Воспитание у студентов математической культуры включает в себя ясное понимание необходимости математической составляющей в общей подготовке бакалавра, выработку представлений о роли и месте математики в современной цивилизации и в мировой культуре, умение логически мыслить, оперировать с абстрактными объектами.

### **1.2 Учебные задачи дисциплины**

- обучить студентов основам высшей математики;
- совершенствовать логическое и математическое мышление студентов;
- дать навыки использования математических методов для решения задач в организационно-управленческой, информационно-аналитической и предпринимательской деятельности.

## **2. Место в структуре ООП бакалавриата дисциплины (модуля) «Математика».**

Программа дисциплины «Математика» относится к базовой части учебного плана и предназначена для студентов первого курса по направлению «Государственное и муниципальное управление». Изучение дисциплины требует знания математики в объеме курса средней школы. Дисциплина является фундаментом для овладения теоретическими и практическими знаниями общенаучных экономических и специальных дисциплин, изучающих конкретные задачи управленческого характера.

## **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) «Математика»:**

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы следующие общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

- способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

- способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);
- способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- владение навыками составления бюджетной и финансовой отчетности, распределения ресурсов с учетом последствий влияния различных методов и способов на результаты деятельности организации (ОПК-5);
- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-6);
- способность проводить оценку инвестиционных проектов при различных условиях инвестирования и финансирования (ПК-4);
- способность осуществлять технологическое обеспечение служебной деятельности специалистов (по категориям и группам должностей государственной гражданской службы и муниципальной службы) (ПК-16);
- владение технологиями, приемами, обеспечивающими оказание государственных и муниципальных услуг физическим и юридическим лицам (ПК-24);
- умение организовывать контроль исполнения, проводить оценку качества управленческих решений и осуществление административных процессов (ПК-25);
- владение навыками сбора, обработки информации и участия в информатизации деятельности соответствующих органов власти и организаций (ПК-26);

В результате освоения дисциплины студент должен

**знать:** основные понятия и инструменты алгебры и геометрии, математического анализа, теории дифференциальных уравнений, теории вероятностей и математической статистики;

**уметь:** применять изученные теоретические факты для решения учебных задач по математике, а также, осуществлять математические постановки простейших экономических задач, выбирать методы их решения и интерпретировать получаемые результаты;

**владеть:** основными методами решения математических задач и навыками их применения в задачах муниципального управления.

#### 4. Структура и содержание дисциплины (модуля) «Математика».

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц – 180 часов, в том числе лекционных – 51 час, практических – 34 часа, СРС – 59 часов; форма отчетности: 1 семестр – зачет, 2 семестр – экзамен.

##### 4.1. Содержание дисциплины.

№ п/п	Тема лекции и вопросы.	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах).			Формы текущего контроля успеваемости (по срокам аттестации) в семестре. Форма промежуточной аттестации (по семестрам).
				лк	пз	ср	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	<b>Лекция 1.</b> ТЕМА: «Матрицы и определители». 1. Матрицы и операции над ними. 2. Определители квадратных матриц. Свойства определителей. 3. Обратная матрица. Ранг матрицы.	I	1-2	2	2	4	Входная контрольная работа.
2	<b>Лекция 2.</b> ТЕМА: «Системы линейных уравнений». 1. Основные понятия и определения. 2. Система n линейных уравнений с n переменными. Метод обратной матрицы и формулы Крамера. 3. Метод Гаусса.		3-4	2	2	6	

3	<b>Лекция 3.</b> ТЕМА: «Уравнение линии». 1. Уравнение линии на плоскости. 2. Уравнение прямой. 3. Линии второго порядка.		5-6	2	2	4	Аттестационная контрольная работа №1
4	<b>Лекция 4.</b> ТЕМА: «Функция». 1. Понятие функции. Основные свойства функций. 2. Основные элементарные функции. 3. Классификация функций. Преобразование графиков.		7-8	2	2	4	
5	<b>Лекция 5.</b> ТЕМА: «Предел последовательности». 1. Числовые последовательности. 2. Сходящиеся последовательности. 3. Монотонные последовательности.		9-10	2	2	4	Аттестационная контрольная работа №2.
6	<b>Лекция 6.</b> ТЕМА: «Предел и непрерывность функции одной переменной». 1. Предел функции в бесконечности и в точке. 2. Замечательные пределы. 3. Непрерывность функции.		11-12	2	2	4	
7	<b>Лекция 7.</b> ТЕМА: «Производная функции одной переменной». 1. Задачи, приводящие к понятию производной. 2. Определение производной. Зависимость между непрерывностью и дифференцируемостью функции. 3. Схема вычисления производной. Основные правила дифференцирования.		13-14	2	2	4	



8	<b>Лекция 8.</b> ТЕМА: «Приложения производной. Дифференциал». 1. Понятие дифференциала функции. 2. Раскрытие неопределенностей. Правило Лопиталья. 3. Исследование функций и построение их графиков.		15-16	2	2	4	Аттестационная контрольная работа №3.
9	<b>Лекция 9.</b> Обзорная		17	1	1	4	
	Итого за семестр			17	17	38	зачет
10	<b>Лекция 10.</b> ТЕМА: «Неопределенный интеграл». 1. Первообразная и неопределенный интеграл. 2. Основные свойства и таблица интегралов. 3. Основные методы интегрирования.	II	1	2			
11	<b>Лекция 11.</b> ТЕМА: «Неопределенный интеграл». 1. Интегрирование рациональных функций. 2. Интегрирование иррациональных и трансцендентных функций. 3. Об интегралах, «неберущихся» в элементарных функциях.		2	2	2	2	
12	<b>Лекция 12.</b> ТЕМА: «Определенный интеграл». 1. Определение и условия существования определенного интеграла. 2. Основные свойства. 3. Геометрический смысл.		3	2			
13	<b>Лекция 13.</b> ТЕМА: «Определенный интеграл». 1. Интеграл с переменным верхним пределом. Формула Ньютона-Лейбница.		4	2		2	

	2. Методы интегрирования. 3. Приложения определенного интеграла.						
14	<b>Лекция 14.</b> ТЕМА: «Несобственный интеграл». 1. Несобственные интегралы с бесконечными пределами интегрирования. 2. Несобственные интегралы от неограниченных функций. 3. Признак сходимости несобственных интегралов.	5	2	2	2		Аттестационная контрольная работа №1.
15	<b>Лекция 15.</b> ТЕМА: «Функции многих переменных». 1. Понятие, предел, непрерывность. 2. Частные производные. 3. Дифференциал функции многих переменных.	6	2				
16	<b>Лекция 16.</b> ТЕМА: «Функции многих переменных». 1. Частные производные и дифференциалы высших порядков. 2. Формула Тейлора. 3. Экстремум функции.	7	2	2	2		
17	<b>Лекция 17.</b> ТЕМА: «Дифференциальные уравнения 1-го порядка». 1. Определение. Задача Коши. 2. Общее и частное решения уравнения. 3. Геометрический смысл.	8	2				
18	<b>Лекция 18.</b> ТЕМА: «Дифференциальные уравнения 1-го порядка». 1. Уравнения с разделяющимися переменными. 2. Однородные уравнения. Линейные уравнения.	9	2	2	2		



	3. Уравнения в полных дифференциалах. Интегрирующий множитель.						
19	<b>Лекция 19.</b> ТЕМА: «Дифференциальные уравнения 2-го порядка». 1. ДУ, допускающие понижение порядка. 2. Линейные однородные ДУ. 3. Линейные неоднородные ДУ.		10	2			Аттестационная контрольная работа №2.
20	<b>Лекция 20.</b> ТЕМА: «Дифференциальные уравнения 2-го порядка». 1. Линейные однородные ДУ 2-го порядка с постоянными коэффициентами. 2. Линейные неоднородные ДУ 2-го порядка с постоянными коэффициентами.		11	2	2	3	
21	<b>Лекция 21.</b> ТЕМА: «Элементы теории вероятностей. Случайные события». 1. Основные понятия теории вероятностей. 2. Основные теоремы теории вероятностей и их следствия. 3. Повторные независимые испытания.		12	2			
22	<b>Лекция 22.</b> ТЕМА: «Элементы теории вероятностей. Случайные величины». 1. Виды случайных величин и их задание. 2. Биномиальное распределение. Распределение Пуассона. 3. Простейший поток событий.		13	2	2	2	
23	<b>Лекция 23.</b>		14	2			

	<p>ТЕМА: «Элементы теории вероятностей. Случайные величины».</p> <p>1. Математическое ожидание дискретной случайной величины. Свойства.</p> <p>2. Дисперсия дискретной случайной величины. Свойства.</p> <p>3. Среднее квадратическое отклонение.</p>						
24	<p><b>Лекция 24.</b></p> <p>ТЕМА: «Элементы теории вероятностей. Случайные величины».</p> <p>1. Закон больших чисел.</p> <p>2. Интегральная функция распределения. Свойства.</p> <p>3. Дифференциальная функция распределения. Свойства.</p>		15	2	2	2	Аттестационная контрольная работа №3.
25	<p><b>Лекция 25.</b></p> <p>ТЕМА: «Элементы математической статистики. Выборочный метод».</p> <p>1. Генеральная и выборочная совокупности.</p> <p>2. Способы отбора. Статистическое распределение выборки.</p> <p>3. Полигон и гистограмма.</p>		16	2		2	
26	<p><b>Лекция 26.</b></p> <p>ТЕМА: «Элементы математической статистики. Статистические оценки параметров распределения».</p> <p>1. Несмещенные, эффективные и состоятельные оценки.</p> <p>2. Генеральная и выборочная средние.</p> <p>3. Точность оценки. Доверительный интервал.</p>		17	2	3	2	
	Итого за семестр			34	17	21	экзамен (1 ЗЕТ– 36 ч)
	<b>Итого</b>			51	34	59	

#### 4.2. Содержание практических занятий.

№ п/п	№ лк из рабочей программы.	Наименование практического занятия.	Количество часов.	Литература (№ источника).
1	2	3	4	5
1	1	Матрицы и определители. Определение и свойства. Обратная матрица. Ранг матрицы.	2	1, 3, 5, 6, 18, 22, 24, 37
2	2	Системы линейных однородных уравнений. Решение систем линейных уравнений методами Гаусса и Крамера.	2	1, 2, 5, 6, 18, 22, 24, 38
3	3	Уравнение линии на плоскости. Уравнение прямой. Линии второго порядка. Контрольная работа №1.	2	1, 3, 5, 6, 18, 32, 24, 37
4	4	Функция. Классификация функций. Преобразование графиков.	2	3, 7, 9, 10, 26, 39
5	5, 6	Предел и непрерывность функции одной переменной. Предел функции в бесконечности и в точке. Замечательные пределы. Непрерывность функции.	4	9, 27, 28, 29, 30, 39
6	7, 8	Производная функции одной переменной. Производная сложной и обратной функций. Дифференциал.	4	9, 27, 28, 29, 30, 39
7	9	Обзор пройденного материала за I семестр.	1	1, 5, 18, 22, 28, 31, 38
		Итого за семестр	17	
8	10, 11	Комплексные числа. Разложение многочлена на множители. Неопределенный интеграл. Методы интегрирования.	2	9, 27, 28, 29, 30, 39
9	12, 13, 14	Определенный интеграл. Интеграл с переменным верхним пределом. Формула Ньютона-Лейбница. Приложения определенного интеграла. Несобственные интегралы.	2	9, 10, 11, 27, 29, 34, 39

10	15, 16	Функции многих переменных. Частные производные и дифференцируемости функций многих переменных. Частные производные и дифференциалы высших порядков.	2	8, 11, 14, 23, 30, 39
11	17, 18	Дифференциальные уравнения 1-го порядка. Общее и частное решения. Геометрический смысл уравнения.	2	4, 7, 13, 14, 23
12	19, 20	Дифференциальные уравнения 2-го порядка. Линейные однородные и линейные неоднородные ДУ 2-го порядка.	2	4, 7, 13, 14, 23
13	21, 22	Элементы теории вероятностей. Основные теоремы теории вероятностей и их следствия. Виды случайных величин и их задание.	2	15, 16, 18, 20, 36, 40
14	23, 24	Математическое ожидание, дисперсия и среднее квадратическое отклонение дискретной случайной величины. Закон больших чисел.	2	15, 16, 18, 20, 36, 40
15	25, 26	Элементы математической статистики. Генеральная и выборочная совокупности. Полигон и гистограмма. Элементы математической статистики. Несмещенные, эффективные и состоятельные оценки. Генеральная и выборочная средние. Доверительный интервал.	3	15, 16, 18, 20, 36, 37, 40
		Итого за семестр	17	
		<b>Итого</b>	34	

### 4.3. Тематика для самостоятельной работы студента.

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения.	Количество часов из содержания дисциплины	Рекомендуемая литература и источники информации.	Формы контроля СРС.
1	2	3	4	5
1	Матрицы и определители. Обратная матрица. Ранг матрицы. Определители квадратных матриц.	4	1, 3, 5, 6, 18, 22, 24, 37	ПЗ
2	Системы линейных уравнений. Методы Гаусса и Крамера решения систем линейных уравнений. Система линейных однородных уравнений. Фундаментальная система решений.	6	1, 2, 5, 6, 18, 22, 24, 38	ПЗ
3	Линии первого порядка. Линии второго порядка. Общее уравнение линии второго порядка.	4	1, 3, 5, 6, 18, 32, 24, 37	ПЗ, КР, РГР
4	Основные элементарные функции и их графики.	4	3, 7, 9, 10, 26, 39	ПЗ
5	Предел последовательности. Предел функции одной переменной. Непрерывность функции.	8	9, 27, 28, 29, 30, 39	ПЗ, КР
6	Задачи, приводящие к понятию производной. Приложения производной. Общая схема исследования функций и построение их графиков. Дифференциал функции.	8	9, 27, 28, 29, 30, 39	ПЗ, КР
7	Обзор материала для подготовки к зачету.	4	1, 5, 18, 22, 28, 31, 38	зачет
	Итого за семестр	38		
8	Неопределенный интеграл. Интегрирование рациональных, иррациональных и трансцендентных функций.	2	9, 27, 28, 29, 30, 39	ПЗ

1	2	3	4	5
9	Условия существования определённого интеграла. Суммы Дарбу. Необходимое и достаточное условие интегрируемости.	2	9, 10, 11, 27, 29, 34, 39	ПЗ
10	Несобственные интегралы. Признаки сходимости несобственных интегралов.	2	9, 10, 11, 27, 29, 34, 39	ПЗ, РГР
11	Непрерывность функции многих переменных. Производные сложных функций. Дифференциал функции многих переменных.	2	8, 11, 14, 23, 30, 39	ПЗ, КР, РГР
12	Дифференциальные уравнения 1-го порядка. Уравнения в полных дифференциалах.	2	4, 7, 13, 14, 23	ПЗ
13	ДУ 2-го порядка. ЛДУ 2-го порядка с постоянными коэффициентами.	3	4, 7, 13, 14, 23	ПЗ, КР, РГР
14	Элементы теории вероятностей. Основные теоремы теории вероятностей и их следствия. Виды случайных величин и их задание.	2	15, 16, 18, 20, 36, 40	ПЗ
15	Математическое ожидание, дисперсия и среднее квадратическое отклонение дискретной случайной величины. Закон больших чисел.	2	15, 16, 18, 20, 36, 40	ПЗ, КР
16	Элементы математической статистики. Генеральная и выборочная совокупности. Полигон и гистограмма.	2	15, 16, 18, 20, 36, 40	ПЗ
17	Элементы математической статистики. Несмещенные, эффективные и состоятельные оценки. Генеральная и выборочная средние. Доверительный интервал.	2	15, 16, 18, 20, 36, 37, 40	ПЗ, РГР
	Итого за семестр	21		
	<b>Итого</b>	59		

**7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) «Математика»  
Рекомендуемая литература и источники информации.**

№ п/п	Виды занятий	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы	Автор(ы)	Издательство и год издания	Количество изданий	
					В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6	7
<b>ОСНОВНАЯ</b>						
1	ЛК, ПЗ, СРС	Математика для экономистов. Линейная алгебра: задачи и упражнения. Учебное пособие для вузов.	Малугин В.А.	М.: Эксмо 2006	1	1
2	ЛК, ПЗ, СРС	Лекции по линейной алгебре. Учебник.	Гельфанд И.М.	М: КДУ 2006	11	1
3	ЛК, ПЗ, СРС	Высшая математика. Т.1: Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии. Учебник.	Бугров Я.С.	М.: Дрофа	149	5
4	ЛК, ПЗ, СРС	Высшая математика. Базовый курс: Учебное пособие.	Шипачев В.С.	М.: Юрайт 2011	1	1
5	ЛК, ПЗ, СРС	Математика для технических вузов. Спец. курсы. Учебное пособие для вузов. Второе издание.	Мышкис А.Д.	СПБ: Лань 2010	1	1
6	ЛК, ПЗ, СРС	Элементы высшей математики. Учебник.	Григорьев В.П., Дубинский Ю.А.	М.: Академия 2006	1	1
7	ЛК, ПЗ, СРС	Задачник по высшей математике. Учебное пособие для вузов. Второе издание.	Шипачев В.С.	М.: Высшая школа 2007	10	3
8	ЛК, ПЗ, СРС	Сборник заданий по высшей математике. Типовые расчеты. Учебное пособие.	Кузнецов Л.А.	СПБ: Лань 2013	3	1
9	ЛК, ПЗ, СРС	Высшая математика. Учебник. Т.2: Дифференциальное и интегральное исчисление.	Бугров Я.С.	М.: Дрофа 2007	150	5



1	2	3	4	5	6	7
10	ЛК, ПЗ, СРС	Дифференциальное и интегральное исчисление функции одной переменной в примерах и задачах. Учебное пособие.	Марон И.А.	Краснодар: Лань 2008	100	5
11	ЛК, ПЗ, СРС	Практическое руководство к решению задач по высшей математике. Интегрирование функции одной переменной. Функции многих переменных. Ряды. Учебное пособие.	Соловьев И.А. и др.	Краснодар: Лань 2009	35	3
12	ЛК, ПЗ, СРС	Курс математического анализа. Т.1: Дифференциальное и интегральное исчисление функции одной переменной. Учебник.	Кудрявцев Л.Д.	М.: Дрофа 2006	1	1
13	ЛК, ПЗ, СРС	Лекции по обыкновенным дифференциальным уравнениям. Учебное пособие для вузов.	Дмитриев В.И.	М.: КДУ 2007	1	1
14	ЛК, ПЗ, СРС	Высшая математика. Интегралы, ряды, ТФКП, дифференциальные уравнения. Учебник.	Геворкян П.С.	Изд. «Физматлит» 2007	15	1
15	ЛК, ПЗ, СРС	Сборник задач по теории вероятностей, математической статистике и теории случайных функций. 4-издание.	Володин Б.Г. и др.	Краснодар: Лань 2008	60	3
16	ЛК, ПЗ, СРС	Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике. Учебное пособие для вузов. 11-е издание.	Гмурман В.Е.	М: Высшее образование 2007	1	1
17	ЛК, ПЗ, СРС	Теория вероятностей и математическая статистика. Учебное пособие для вузов. 2-е издание.	Шведов А.С.	Изд. Дом ГУ ВШЭ 2005	5	1
18	ЛК, ПЗ, СРС	Задачи по высшей математике, теории вероятностей, математической статистике,	Шапкин А.С., Шапкин В.А.	М: Дашков и К 2009	6	1

1	2	3	4	5	6	7
		математическому программированию с решениями. Учебное пособие.				
19	ЛК, ПЗ, СРС	Теория вероятностей в примерах и задачах. Учебное пособие для вузов.	Семенчин Е.А.	Краснодар: Лань 2007	100	8
20	ЛК, ПЗ, СРС	Задачи с решениями по математической статистике. Учебное пособие для вузов. 2-е издание.	Ивченко Г.И., Медведев Ю.И., Чистяков А.В.	М.: Дрофа 2007	100	4
21	ЛК, ПЗ, СРС	Задачи по высшей математике, теории вероятностей, математической статистике, математическому программированию с решениями. Учебное пособие для вузов. 3-е издание.	Шапкин А.С.	М: Дашков и К 2006	5	1
<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ</b>						
22	ЛК, ПЗ, СРС	Практические занятия по линейной алгебре и аналитической геометрии. Учебное пособие.	Нурмагомедов А.М., Раджабов Р.И.	Мах.:ДГТУ 2009	74	10
23	ЛК, ПЗ, СРС	Сборник контрольных работ по высшей математике. Учебное пособие.	Нурмагомедов А.М., Джамалудинова З.М., Асадулаева Т.Г.	Мах.:ДГТУ 2009	48	10
24	ЛК, ПЗ, СРС	Линейная алгебра. Курс лекций для студентов подготовки бакалавров 080100.62 «Экономика».	Абилова Ф.В., Абилов М.В.	Мах: ДГТУ 2012	10	40
25	ЛК, ПЗ, СРС	Сборник задач по линейной алгебре и аналитической геометрии для вузов. Учебное пособие.	Нурмагомедов А.М. и др.	Мах.: ДГТУ 2007	120	10

1	2	3	4	5	6	7
26	ЛК, ПЗ, СРС	Математический анализ. Методическое пособие для самостоятельной работы студентов направления подготовки бакалавров 080100.62 «Экономика». I часть.	Абилова Ф.В., Абилов М.В.	Мах.: ДГТУ 2013	10	40
27	ЛК, ПЗ, СРС	Математический анализ. Методическое пособие для самостоятельной работы студентов направления подготовки бакалавров 080100.62 «Экономика». II часть.	Абилова Ф.В., Абилов М.В.	Мах.: ДГТУ 2014	10	40
28	ЛК, ПЗ, СРС	Математический анализ. Курс лекций для студентов направления подготовки бакалавров 080100.62 «Экономика». Часть I.	Абилова Ф.В., Абилов М.В.	Мах.: ДГТУ 2011	10	40
29	ЛК, ПЗ, СРС	Математический анализ. Курс лекций для студентов направления подготовки бакалавров 080100.62 «Экономика». Часть II.	Абилова Ф.В., Абилов М.В.	Мах.: ДГТУ 2012	10	40
30	ЛК, ПЗ, СРС	Математический анализ. Курс лекций для студентов направления подготовки бакалавров 080100.62 «Экономика». Часть III.	Абилова Ф.В., Абилов М.В.	Мах.: ДГТУ 2012	10	40
31	ЛК, ПЗ, СРС	Математический анализ. Курс лекций для студентов направления подготовки бакалавров 080100.62 «Экономика». Часть IV.	Абилова Ф.В., Абилов М.В.	Мах.: ДГТУ 2012	10	40
32	ЛК, ПЗ, СРС	Дифференциальные уравнение. Учебное пособие для студентов экономических специальностей всех форм обучения.	Абилова Ф.В., Абилов М.В.	Мах.: ДГТУ 2009	10	40
33	ЛК, ПЗ, СРС	Математический анализ. Ч.1. Курс лекций.	Нурмагомедов А.М., Асадулаева Т.Г.	Мах.: ДГТУ 2012	100	10
34	ЛК, ПЗ, СРС	Дифференциальное и интегральное исчисление функции одной переменной. Учебное пособие.	Нурмагомедов А.М.,	Мах.: ДГТУ 2009	96	10

1	2	3	4	5	6	7
			Джамалудинова З.М., Курбанов К.О.4			
35	ЛК, ПЗ, СРС	Теория вероятностей и математическая статистика. Часть I. Курс лекций для студентов подготовки бакалавров 080100.62 «Экономика».	Абилова Ф.В., Абилов М.В.	Мах: ДГТУ 2013	10	40
36	ЛК, ПЗ, СРС	Теория вероятностей и математическая статистика. Часть II. Курс лекций для студентов подготовки бакалавров 080100.62 «Экономика».	Абилова Ф.В., Абилов М.В.	Мах: ДГТУ 2013	10	40
<b>ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ</b>						
37	ЛК, ПЗ, СРС	<a href="http://www.mathhelp.spb.ru/book1/matrix_and_det.htm">http://www.mathhelp.spb.ru/book1/matrix_and_det.htm</a>	Линейная алгебра			
38	ЛК, ПЗ, СРС	<a href="http://a-geometry.narod.ru/problems/problems.htm">http://a-geometry.narod.ru/problems/problems.htm</a>	Аналитическая геометрия			
39	ЛК, ПЗ, СРС	<a href="http://mathserfer.com/theory.php?tema=matan">http://mathserfer.com/theory.php?tema=matan</a>	Математический анализ			
40	ЛК, ПЗ, СРС	<a href="http://nashol.com/2013011469176/konspekt-lekcii-po-teorii-veroyatnostei-i-matematicheskoi-statistike-pismennii-d-t-2004.html">http://nashol.com/2013011469176/konspekt-lekcii-po-teorii-veroyatnostei-i-matematicheskoi-statistike-pismennii-d-t-2004.html</a>	Теория вероятностей и математическая статистика			

\_\_\_\_\_ зав. библиотекой

**6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости,  
промежуточной аттестации по итогам освоения  
дисциплины (модуля) «Математика».**

**ПЕРЕЧЕНЬ**

**вопросов контрольной работы по проверке входных знаний студентов**

1. Множество чисел.
2. Действия с дробями.
3. Решение линейных и квадратных уравнений.
4. Решение линейных и квадратных неравенств.
5. Решение иррациональных уравнений и неравенств.
6. Решение показательных уравнений и неравенств.
7. Решение логарифмических уравнений и неравенств.
8. Тригонометрические уравнения и тождества.
9. Основные геометрические фигуры и тела, их площади и объемы.
10. Основные элементарные функции, их свойства и графики.

**ПЕРЕЧЕНЬ**

**вопросов текущих аттестационных контрольных работ**

**I семестр**

**Аттестационная контрольная работа №1.**

**ТЕМА: «Элементы линейной алгебры».**

1. Матрицы.
2. Определители.
3. Решение систем линейных уравнений методами обратной матрицы.
4. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса
5. Решение систем линейных уравнений методом Крамера.

**Аттестационная контрольная работа №2.**

**ТЕМА: «Уравнение линии. Введение в анализ».**

1. Уравнение прямой.
2. Расстояние от точки до прямой.
3. Линии второго порядка.
4. Числовая последовательность.
5. Предел последовательности.

**Аттестационная контрольная работа №3.**

**ТЕМА: «Предел, непрерывность, производная функции одной переменной».**

1. Функция. Классификация функций.
2. Преобразование графиков.
3. Предел функции одной переменной.
4. Непрерывность функции одной переменной.
5. Производная функции. Схема вычисления, основные правила дифференцирования.

## **II семестр**

### **Аттестационная контрольная работа №1.**

ТЕМА: «Интегральное исчисление».

1. Неопределенный интеграл. Основные свойства.
2. Методы интегрирования в неопределённом интеграле.
3. Определенный интеграл.
4. Основные свойства и методы интегрирования.
5. Несобственные интегралы.

### **Аттестационная контрольная работа №2.**

ТЕМА: «Функции многих переменных. Дифференциальные уравнения».

1. Понятие и предел функции многих переменных.
2. Непрерывность функции многих переменных.
3. Частные производные и дифференцируемости функции многих переменных.
4. Дифференциальные уравнения 1-го порядка.
5. Дифференциальные уравнения 2-го порядка.

### **Аттестационная контрольная работа №3.**

ТЕМА: «Элементы теории вероятностей и математической статистики».

1. Математическое ожидание, дисперсия дискретной случайной величины.
2. Интегральная и дифференциальная функции распределения. Свойства.
3. Выборки. Способы отбора. Статистическое распределение выборки.
4. Эмпирическая функция распределения. Полигон и гистограмма.
5. Точность оценки. Доверительный интервал.

## **ПЕРЕЧЕНЬ**

### **тем расчетно-графических работ**

1. Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии.
2. Дифференциальное и интегральное исчисление функции одной переменной.
3. Дифференциальное и интегральное исчисление функции многих переменных.
4. Дифференциальные уравнения.
5. Элементы теории вероятностей и математической статистики.

## **ПЕРЕЧЕНЬ**

### **вопросов зачетной контрольной работы**

#### **I семестр.**

1. Матрицы и действия над ними.
2. Определители. Свойства.
3. Системы линейных уравнений.
4. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.
5. Решение систем линейных уравнений методом Крамера.

6. Решение систем линейных уравнений методом обратной матрицы.
7. Уравнение линии на плоскости.
8. Функция. Классификация функций. Построение графиков.
9. Предел последовательности.
10. Предел функции.
11. Непрерывность функции.
12. Производная функции одной переменной.
13. Приложения функции. Исследования функций, построение их графиков.
14. Правило Лопиталья.
15. Понятие дифференциала функции.

## **ПЕРЕЧЕНЬ экзаменационных вопросов**

### II семестр.

1. Первообразная и неопределенный интеграл.
2. Основные свойства неопределенного интеграла. Таблица интегралов.
3. Основные методы интегрирования неопределенного интеграла.
4. Определенный интеграл. Геометрический смысл.
5. Основные свойства и методы интегрирования определенного интеграла.
6. Интеграл с переменным верхним пределом. Формула Ньютона-Лейбница.
7. Приложения определенного интеграла.
8. Несобственные интегралы с бесконечными пределами интегрирования.
9. Несобственные интегралы от неограниченных функций.
10. Понятие, предел и непрерывность функции многих переменных.
11. Частные производные функции многих переменных.
12. Дифференцируемость функции многих переменных.
13. Частные производные и дифференциалы высших порядков.
14. Экстремум функции многих переменных.
15. ДУ 1-го порядка. Задача Коши.
16. Виды ДУ 1-го порядка и их решение.
17. ДУ 2-го порядка. Уравнения, допускающие понижение порядка.
18. ЛДУ второго порядка.
19. ЛДУ второго порядка с постоянными коэффициентами.
20. Основные теоремы теории вероятностей и их следствия.
21. Виды случайных величин. Закон распределения вероятностей дискретной случайной величины.
22. Биномиальное распределение. Распределение Пуассона.
23. Математическое ожидание и дисперсия дискретной случайной величины.
24. Закон больших чисел. Теорема Чебышева.
25. Интегральная и дифференциальная функции распределения вероятностей случайной величины.
26. Выборки. Способы отбора. Статистическое распределение выборки.
27. Эмпирическая функция распределения. Полигон и гистограмма.
28. Статистические оценки параметров распределения.



29. Генеральная и выборочная средние.
30. Точность оценки. Доверительный интервал.

## **ПЕРЕЧЕНЬ**

### **вопросов для проверки остаточных знаний студентов**

1. Матрицы. Операции над матрицами.
2. Определители квадратных матриц. Свойства.
3. Обратная матрица. Ранг матрицы.
4. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.
5. Метод обратной матрицы и формулы Крамера.
6. Уравнение линии на плоскости. Расстояние от точки до прямой.
7. Уравнение окружности, эллипса, параболы, гиперболы.
8. Функция. Основные свойства, классификация.
9. Предел числовой последовательности.
10. Предел функции в бесконечности и в точке. Замечательные пределы.
11. Непрерывность функции одной переменной.
12. Производная. Определение. Схема вычисления и основные свойства.
13. Приложения производной. Правило Лопиталя.
14. Исследование функций и построение графиков.
15. Дифференциал функции одной переменной.
16. Первообразная и неопределенный интеграл.
17. Основные свойства неопределенного интеграла и методы интегрирования.
18. Определенный интеграл. Основные свойства и методы интегрирования.
19. Интеграл с переменным верхним пределом. Формула Ньютона-Лейбница.
20. Несобственные интегралы с бесконечными пределами интегрирования.
21. Несобственные интегралы от неограниченных функций.
22. Понятие, предел и непрерывность функции многих переменных.
23. Частные производные функции многих переменных.
24. Дифференцируемости функции многих переменных.
25. Частные производные и дифференциалы высших порядков. Экстремум.
26. ДУ 1-го порядка. Задача Коши.
27. Виды ДУ 1-го порядка и их решение.
28. ДУ 2-го порядка. Уравнения, допускающие понижение порядка.
29. ЛДУ второго порядка. ЛДУ второго порядка с постоянными коэффициентами.
30. Основные теоремы теории вероятностей и их следствия.
31. Виды случайных величин. Закон распределения вероятностей дискретной случайной величины.
32. Биномиальное распределение. Распределение Пуассона.
33. Математическое ожидание и дисперсия дискретной случайной величины.
34. Закон больших чисел. Теорема Чебышева.
35. Интегральная и дифференциальная функции распределения вероятностей случайной величины.
36. Выборки. Способы отбора. Статистическое распределение выборки.

37. Эмпирическая функция распределения. Полигон и гистограмма.
38. Статистические оценки параметров распределения.
39. Генеральная и выборочная средние.
40. Точность оценки. Доверительный интервал.

## **5. Образовательные технологии, используемые при изучении дисциплины (модуля) «Математика».**

На протяжении изучения всего курса необходимо уделять особое внимание установлению межпредметных связей, демонстрации возможности применения полученных знаний в практической деятельности. В целом, следует стремиться к широкому использованию прогрессивных, эффективных и инновационных методов, таких как:

**ГРУППОВАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ** – форма обучения, позволяющая обучающимся эффективно взаимодействовать в микрогруппах при формировании и закреплении знаний.

**ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МЕТОД ОБУЧЕНИЯ** – метод обучения, обеспечивающий возможность организации поисковой деятельности обучаемых по решению новых для них проблем, в процессе которой осуществляется овладение обучаемыми методами научного познания и развитие творческой деятельности.

**КОМПЕТЕНТНОСНЫЙ ПОДХОД** – это подход, акцентирующий внимание на результатах образования, причем в качестве результата рассматривается не сумма усвоенной информации, а способность человека действовать в различных проблемных ситуациях. Тип (набор) этих ситуаций зависит от типа (специфики) образовательного учреждения, для профессиональных образовательных учреждений – от видов деятельности определяемых стандартом специальности будущих специалистов.

**МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ ПОДХОД** – подход к обучению, позволяющий научить студентов самостоятельно «добывать» знания из разных областей, группировать их и концентрировать в контексте конкретной решаемой задачи.

**МОДУЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ** – организация образовательного процесса, при котором учебная информация разделяется на модули (относительно законченные и самостоятельные единицы, части информации). Совокупность нескольких модулей позволяет раскрывать содержание определённой учебной темы или даже всей учебной дисциплины. Модули могут быть целевыми (содержат сведения о новых явлениях, фактах), информационными (материалы учебника, книги), операционными (практические упражнения и задания). Модульное обучение способствует активизации самостоятельной учебной и практической деятельности учащихся.

**ПРОБЛЕМНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД** - подход к обучению, позволяющий сфокусировать внимание студентов на анализе и разрешении какой-либо конкретной проблемной ситуации, что становится отправной точкой в процессе обучения.

**РАЗВИВАЮЩЕЕ ОБУЧЕНИЕ** - ориентация учебного процесса на потенциальные возможности человека и на их реализацию. В концепции развивающего обучения учащийся рассматривается не как объект обучающих воздействий учителя, а как самоизменяющийся субъект учения.

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) «Математика».**

Материально-техническая база включает в себя:

- библиотечный фонд (учебная, учебно-методическая, справочная экономическая литература, экономическая научная и деловая периодика);
- компьютеризированные рабочие места для обучаемых с доступом в сеть Интернет;
- аудитории, оборудованные проекционной техникой.

В ФГБОУ «Дагестанский государственный технический университет» имеются аудитории, оборудованные интерактивными, мультимедийными досками, проекторами, что позволяет читать лекции в формате презентаций, разработанных с помощью пакета прикладных программ MS Power Point, использовать наглядные, иллюстрированные материалы, обширную информацию в табличной и графической формах, а также электронные ресурсы сети Интернет.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению 38.03.04 - «Государственное и муниципальное управление» и профилю подготовки «Муниципальное управление».

Рецензент от выпускающей кафедры по направлению (специальности)

---

подпись, ФИО, должность

