Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 01.09.2021 10:07:07
Уникальный программный ключ:
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926

Министерство науки и высшего образования РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Дагестанский государственный технический университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина_____Математика_____
наименование дисциплины по ОПОП

для направления (специальности)_21.03.02-Землеустройство и кадастры_____
код и полное наименование направления (специальности)

по профилю (специализации, программе)__Кадастр недвижимости_____,

факультет ___Нефти, газа и природообустройства_____,
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра _____Высшей математики_____.
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения _очная, заочная_____, курс __1, 2____ семестр (ы) _1, 2, 3__.
очная, очно-заочная, заочная

г. Махачкала 2021

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины (модуля) «Математика» является формирования у бакалавров математических знаний для успешного освоения общенаучными и профессиональными дисциплинами на необходимом научном уровне; развитие у обучаемых логического и алгоритмического мышления; формирование умения самостоятельно применять законы и методы математики при решении профессиональных задач; приобретение навыков, позволяющих в дальнейшем заниматься научной и прикладной деятельностью, направленной на построение и анализ математических моделей реальных процессов на основе проведенных исследований. Математическое образование бакалавров должно быть широким, то есть достаточно фундаментальным.

Задачи дисциплины:

1.Воспитание у студентов математической культуры включает в себя ясное понимание необходимости математической составляющей в общей подготовке бакалавра.

2. Выработку представлений о роли и месте математики в современной цивилизации и в мировой культуре, умение логически мыслить, оперировать с абстрактными объектами.

2.Место дисциплины в структуре ОПОП

Математическое образование следует рассматривать как важнейшую составляющую фундаментальной подготовки бакалавров.

Дисциплина «Математика» относится к обязательной части учебного плана блока Б1 ФГОС ВО, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана направления 21.03.02-«Землеустройство и кадастры», профиль «Кадастр недвижимости», основывается на знаниях, полученных в средней школе в объеме ЕГЭ.

Освоение математики необходимо для последующего усвоения общеинженерных и профессиональных дисциплин, при подготовке выпускной квалификационной работы.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	**УК-1.1.** Знает: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа
		УК-1.2. Умеет: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников
		УК-1.3. Владеет: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач
ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	**ОПК-1.1** Знает теоретические положения общенаучных и естественно-научных дисциплин; принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных производственно-технологических процессов.
		ОПК-1.2 Умеет на практике применять фундаментальные знания в области общенаучных и естественно-научных дисциплин.
		ОПК-1.3 Владеет навыками построения технических схем и чертежей, навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа и естественнонаучные знания.

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

Форма обучения	**очная**	**очно-заочная**	**заочная**
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	10/ 360		10/ 360
Семестр	1,2,3		1,2,3
Лекции, час	102		22
Практические занятия, час	85		27
Лабораторные занятия, час	-		-
Самостоятельная работа, час	137		294
Курсовой проект (работа), РГР, семестр	-		-
Зачет (при заочной форме **4 часа** отводится на контроль)	-		**8 часа** на контроль
Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах **1 ЗЕТ – 36 часов**, при заочной форме **9 часов** отводится на контроль)	Экзамен 1 Зет- 36 часов		Экзамен 9 часов

4.1.Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Раздел дисциплины, тема лекции и вопросы	Очная форма				Очно-заочная форма				Заочная форма			
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР
1	**Раздел 1. «Линейная и векторная алгебра».** **Лекция №1.** Тема: «Матрицы». 1. Основные определения 2. Умножение матриц на число, свойство. 3. Сложение и вычитание матриц. 4. Умножение матриц. Примеры.	2	2	-	2					1	1	-	5
2	**Лекция №2.** Тема: «Определители». 1. Квадратные матрицы и определители. 2. Определители 1 и 2 порядка. 3. Свойства определителей	2	2	-	2					1	1	-	5
3	**Лекция №3.** Тема: «Обратная матрица». 1. Минор и алгебраическое дополнение элемента 2. Разложение определителя по элементам строки, столбца. 3. Ранг матрицы. 4. Обратная матрица. Примеры.	2	2	-	4					1	1	-	5
4	**Лекция №4.** Тема: «Системы линейных уравнений». 1. Определение системы линейных уравнений. 2. Методы решения систем линейных уравнений.	2	2	-	2					-	-	-	5
5	**Лекция №5.** Тема: «Векторы». 1. Векторы на плоскости. 2. Сложение и вычитание векторов. 3. Проекция вектора на ось.	2	2	-	2					-	-	-	5

6	**Лекция№6.** Тема: «Скалярное, векторное, смешанное произведение векторов». 1. Определение скалярного произведения, свойства. 2. Выражение скалярного произведения через координат векторов. 3. Определение векторного произведения, свойства. 4. Выражение векторного произведения через координат векторов. 5. Определение смешанного произведения векторов. 6. Выражение смешанного произведения через координат векторов.	2	2	-	4					1	1	-	5
7	**Раздел 2. «Аналитическая геометрия на плоскости»** **Лекция №7.** Тема: «Система координат на плоскости». 1. Прямоугольная система координат. 2. Полярная система координат. 3. Приложение метода координат на плоскости.	2	2	-	2					-	-	-	5
8	**Лекция№8.** Тема: «Линии на плоскости». 1. Основные понятия. 2. Уравнения прямой на плоскости. 3. Прямая линия на плоскости. Основные задачи.	2	2	-	2					1	1	-	5
9	**Лекция№9.** Тема: «Линии второго порядка на плоскости». 1. Основные понятия. Окружность. 2. Эллипс. 3. Гипербола. 4. Парабола. 5. Общее уравнение линии второго порядка.	2	2	-	4					-	-	-	5
10	**Раздел 3. Аналитическая геометрия в пространстве.** **Лекция №10.** Тема: «Уравнения поверхности и линий в пространстве». 1. Уравнение сферы. 2. Уравнения линий в пространстве. 3. Уравнения плоскости в пространстве.	2	2	-	2					1	1	-	5

11	**Лекция №11.** Тема: «Прямая линия в пространстве». 1. Угол между прямыми.. 2. Угол между прямой и плоскостью. 3. Пересечение прямой с плоскостью.	2	2	-	2					-	-	-	5
12	**Раздел 4. Введение в анализ.** **Лекция №12.** Тема: «Множества. Действительные числа». 1. Основные понятия. 2. Числовые множества и промежутки. 3. Понятие функции. 4. Способы задания функций. 5. Обратная функция.	2	2	-	2					1	1	-	5
13	**Лекция №13.** Тема: «Предел функции». 1. Предел функции в точке. 2. Бесконечно малые функции. Основные теоремы. 3. Основные теоремы о пределах. 4. Замечательные пределы.	2	2	-	2					-	-	-	5
14	**Лекция №14.** Тема: «Производная функции». 1. Определение производной; ее механический и геометрический смысл. 2. Производная суммы, разности, произведения и частного функций. 3. Производная сложной и обратной функции. 4. Таблица производных.	2	2	-	2					1	1	-	5
15	**Лекция №15.** Тема: «Дифференцирование неявных и параметрически заданных функций ». 1. Неявно заданная функция. 2. Функция, заданная параметрически. 3. Логарифмическое дифференцирование.	2	2	-	2					1	1	-	5

16	**Лекция №16.** Тема: «Правило Лопиталя. Экстремум функции ». 1. Теорема Лопиталя (0/0). 2. Теорема Лопиталя (∞/∞). 3. Раскрытие неопределенности 0^0, ∞-∞, 1^∞. 4. Экстремум функции.	2	2	-	2					-	-	-	5
17	**Лекция №17.** Тема: «Исследование функций». 1. Точки перегиба. 2. Асимптоты графика функции. 3. Общая схема исследования функции. 4. Построение графика.	2	2	-	2					-	-	-	6
Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)		Входная конт. работа 1 аттестация 1-5 тема 2 аттестация 6-10 тема 3 аттестация 11-15 тема								Входная конт. работа; Контрольная работа			
Форма промежуточной аттестации (по семестрам)		Зачет (1 семестр)								Зачет (1 семестр)			
Итого 1 семестр		**34**	**34**	**-**	**40**					**9**	**9**	-	**86**

№ п/п	Раздел дисциплины, тема лекции и вопросы	**Очная форма**				**Очно-заочная форма**				**Заочная форма**			
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР
1	**Лекция №1.** Тема: «Неопределенный интеграл». 1. Первообразная функции. 2. Неопределенный интеграл. 3. Свойства неопределенного интеграла. 4. Интегралы от основных элементарных функций. Таблица интегрирования.	2	4	-	6					1	2	-	10

2	**Раздел 5. «Неопределенный интеграл».** **Лекция №2.** Тема: «Неопределенный интеграл». 1. Замена переменных в неопределенном интеграле. 2. Метод интегрирования по частям. 3. Интегралы от функций, содержащих квадратный трехчлен. 4. Интегрирование простейших рациональных дробей.	2	4	-	6					1	2	-	10
3	**Лекция №3.** Тема: «Интегрирование тригонометрических функций». 1. Интегрирование некоторых видов иррациональностей. 2. Интегрирование тригонометрических функций. 3. Об интегралах «не берущихся в элементарных функциях».	2	4	-	6					-	-	-	10
4	**Лекция №4.** Тема: «Определенный интеграл». 1. Задачи, приводящиеся к понятию определенного интеграла. Определение определенного интеграла. 2. Геометрический и экономический смысл. 3. Достаточное условие существования определенного интеграла.	2	4	-	6					-	-	-	10
5	**Лекция №5.** Тема: «Определенный интеграл». 1. Свойства определенного интеграла. 2. Теорема о среднем. 3. Определение о интеграле как функции верхнего предела. 4. Формула Ньютона-Лейбница.	2	4	-	6					1	2	-	10
6	**Раздел 6. «**Определенный интеграл**».** **Лекция №6.** Тема: «Определенный интеграл. Несобственный интеграл». 1. Замена переменной в определенном интеграле. 2. Формула интегрирования по частям. 3. Несобственные интегралы с бесконечными пределами. 4. Теоремы сравнения.	2	4	-	6					-	-	-	10

7	**Лекция №7.** Тема: «Приложения определенного интеграла». 1. Вычисления площадей плоских фигур. 2. Вычисление длины дуги в прямоугольных координатах. 3. Вычисление длины дуги в полярных координатах.	2	4	-	7					-	-	-	10
8	**Лекция №8.** Тема: «Функции нескольких переменных». 1.. Функции нескольких переменных 2. Область определения. 3. Предел функции нескольких переменных.	2	4	-	7					1	3	-	10
9	**Лекция №9.** Тема: «Производные функции нескольких переменных». 1.Частные производные и полный дифференциал, его связь с частными производными. 2.Инвариантность формы полного дифференциала. 3.Касательная плоскость. 4.Нормаль к поверхности.	1	2	-	7					-	-	-	11
Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)		Входная конт.работа 1 аттестация 1-3 тема 2 аттестация 4-5 тема 3 аттестация 6-8 тема								Входная конт. работа; Контрольная работа			-
Форма промежуточной аттестации (по семестрам)		Зачет (2 семестр)								Зачет (2 семестр)			
Итого 2 семестр		**17**	**34**	**-**	**57**					**4**	**9**	**-**	**91**

№ п/п	Раздел дисциплины, тема лекции и вопросы	**Очная форма**				**Очно-заочная форма**				**Заочная форма**			
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР

1	**Лекция №1** Тема: «Дифференциальные уравнения с разделяющими переменными». Дифференциальные уравнения с разделяющими переменными. Примеры. Уравнения в полных дифференциалах.	2	2	-	2					1	1	-	6
2	**Лекция №2** Тема: «Линейные однородные уравнения». Линейные дифференциальные уравнения I порядка. Примеры. Однородные дифференциальные уравнения. Примеры.	2	2	-	2					1	1	-	6
3	**Лекция №3** Тема: «Дифференциальные уравнения II порядка». Дифференциальные уравнения II порядка, допускающие понижение порядка. Примеры.	2	2	-	2					1	1	-	7
4	**Лекция №4** Тема: «Линейные однородные уравнения II порядка с постоянными коэффициентами». Линейные однородные уравнения II порядка с постоянными коэффициентами. Общее решение. Примеры.	2	2	-	2					-	-	-	7
5	**Лекция №5** Тема: «Теория вероятностей». Множества и операции над множествами. Понятие о комбинаторике. Предмет теории вероятностей. Случайные события. Операции над случайными событиями. Алгебра событий.	2	2	-	2					-	-	-	7
6	**Лекция №6** Тема: «Теорема сложения. Теорема умножения вероятностей». 1. Теорема сложения. Теорема умножения вероятностей. 2. Независимые и зависимые события. 3. Теорема умножения вероятностей независимых событий. 4. Теорема сложения вероятностей совместных событий.	2	2	-	2					1	1	-	7

7	**Лекция №7** Тема: «Формула полной вероятности». Формула полной вероятности. Формулы Бейеса. Формула Бернулли. Локальная теорема Лапласа. Интегральная теорема Лапласа.	2	2	-	2					-	-	-	7
8	**Лекция №8** Тема: «Случайные величины». Дискретная случайная величина. Закон распределения случайной величины. Биноминальное распределение.	2	2	-	2					1	1	-	7
9	**Лекция №9** Тема: «Непрерывные случайные величины». Непрерывные случайные величины. Числовые характеристики случайной величины Свойства числовых характеристик.	2	2	-	2					-	-	-	7
10	**Лекция №10** Тема: «Непрерывные случайные величины». Интегральная функция распределения вероятностей случайной величины. Дифференциальная функция распределения вероятностей непрерывной случайной величины. Вероятность попадания непрерывной случайной величины в заданный интервал.	2	2	-	2					1	1	-	7
11	**Лекция №11** Тема: «Законы распределения непрерывной случайной величины». Закон равномерного распределения вероятностей. Нормальное распределение. Вероятность попадания в заданный интервал нормальной случайной величины. Вычисление вероятности заданного отклонения.	2	2	-	2					-	-	-	7

12	**Лекция №12** Тема: « Функции одного случайного аргумента». 1.Функции одного случайного аргумента. Математическое ожидание функции одного случайного аргумента. 2. Функции двух случайных аргументов. Распределение суммы двух независимых слагаемых. Показательное распределение. 3.Числовые характеристики показательного распределения. 4.Функции надежности. Показательный закон надежности. 5.Закон распределения вероятностей дискретных двумерных случайных величин.	2	2	-	3					1	1	-	7
13	**Лекция №13** Тема: «Математическая статистика». Выборочный метод. Задача математической статистики. Генеральная и выборочная совокупности. Статистическое распределение выборки. Эмпирическая функция распределения.	2	2	-	3					-	-	-	7
14	**Лекция №14** Тема: «Полигон и гистограмма». Полигон и гистограмма. Статистические оценки параметров распределения. Несмещенные, эффективные и состоятельные оценки.	2	2	-	3					1	1	-	7
15	**Лекция №15** Тема: «Генеральная средняя. Выборочная средняя». Генеральная средняя. Выборочная средняя. Оценка генеральной средней и выборочной средней. Устойчивость выборочных средних. Генеральная дисперсия. Выборочная дисперсия. Формула для вычисления дисперсии. Точность оценки, доверительная вероятность. Доверительный интервал.	2	2	-	3					1	1	-	7

16	**Лекция №16** Тема: «Функции распределения вероятностей». Функции распределения вероятностей. Плотность распределения. Числовые характеристики неправильных случайных величин.	2	2	-	3					-	-	-	7
17	**Лекция №17** Тема: «Системы двух случайных величин». Системы двух случайных величин Функция распределения двумерной, случайной величины.	2	2	-	3					-	-	-	7
Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)		Входная конт.работа 1 аттестация 1-5 тема 2 аттестация 6-10 тема 3 аттестация 11-15 тема								Входная конт. работа; Контрольная работа			
Форма промежуточной аттестации (по семестрам)		Экзамен (3 семестр)								Экзамен (3 семестр)			
Итого 3 семестр		**34**	**34**	**-**	**40**					**9**	**9**	**-**	**117**

4.2. Содержание практических занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование лабораторного (практического, семинарского) занятия	Количество часов			Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
			Очно	Очно-заочно	Заочно	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
1	1	Матрицы.	2		1	1-8
2	2	Определители.	2		1	1-8
3	3	Обратная матрица.	2		1	1-8
4	4	Системы линейных уравнений.	2		-	1-8
5	5	Векторы.	2		-	1-8
6	6	Скалярное, векторное, смешанное произведение векторов.	2		1	1-8

7	7	Система координат на плоскости.	2		-	1-8
8	8	Линии на плоскости.	2		1	1-8
9	9	Линии второго порядка на плоскости.	2		-	1-8
10	10	Уравнения поверхности и линий в пространстве.	2		1	1-8
11	11	Прямая линия в пространстве.	2		-	1-8
12	12	Множества. Действительные числа.	2		1	1-8
13	13	Предел функции.	2		-	1-8
14	14	Производная функции.	2		1	1-8
15	15	Дифференцирование неявных и параметрически заданных функций.	2		1	1-8
16	16	Правило Лопиталя.	2		-	1-8
17	17	Исследование функций.	2		-	1-8
Итого за 1 семестр			**34**		**9**	

№ п/п	**№ лекции из рабочей программы**	**Наименование лабораторного (практического, семинарского) занятия**	**Количество часов**			**Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)**
			Очно	**Очно-заочно**	**Заочно**	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
1	1	Неопределенный интеграл.	4		2	1-8
2	2	Методы интегрирования.	4		2	1-8
3	3	Интегрирование тригонометрических функций.	4		-	1-8
4	4	Определенный интеграл. Свойства.	4		-	1-8
5	5	Определенный интеграл. Замена переменной в определенном интеграле. Формула интегрирования по частям.	4		2	1-8
6	6	Несобственный интеграл.	4		-	1-8
7	7	Приложения определенного интеграла.	4		-	1-8

8	8	Функции нескольких переменных.	4		3	1-8
9	9	Производные функции нескольких переменных.	2		-	1-8
Итого за 2 семестр			**34**		**9**	

№ п/п	**№ лекции из рабочей программы**	**Наименование лабораторного (практического, семинарского) занятия**	**Количество часов**			**Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)**
			Очно	**Очно-заочно**	**Заочно**	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
1	1	Дифференциальные уравнения с разделяющими переменными.	2		1	1-8
2	2	Линейные однородные уравнения.	2		1	1-8
3	3	Дифференциальные уравнения II порядка.	2		1	1-8
4	4	Линейные однородные уравнения II порядка с постоянными коэффициентами.	2		-	1-8
5	5	Теория вероятностей.	2		-	1-8
6	6	Теорема сложения. Теорема умножения вероятностей.	2		1	1-8
7	7	Формула полной вероятности.	2		-	1-8
8	8	Случайные величины	2		1	1-8
9	9	Непрерывные случайные величины.	2		-	1-8
10	10	Непрерывные случайные величины.	2		1	1-8
11	11	Законы распределения непрерывной случайной величины.	2		-	1-8
12	12	Функции одного случайного аргумента.	2		1	1-8
13	13	Математическая статистика.	2		-	1-8

14	14	Полигон и гистограмма.	2		1	1-8
15	15	Генеральная средняя. Выборочная средняя.	2		1	1-8
16	16	Функции распределения вероятностей.	2		-	1-8
17	17	Системы двух случайных величин.	2		-	1-8
Итого за 3 семестр			**34**		**9**	

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
		Очно	Очно-заочно	Заочно		
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
1	Матрицы.	2		5	1-8	Устный опрос
2	Определители.	2		5	1-8	Устный опрос
3	Обратная матрица.	4		5	1-8	Устный опрос, контрольная работа
4	Системы линейных уравнений.	2		5	1-8	Устный опрос
5	Векторы.	2		5	1-8	Устный опрос
6	Скалярное, векторное, смешанное произведение векторов.	4		5	1-8	Устный опрос, контрольная работа
7	Система координат на плоскости.	2		5	1-8	Устный опрос

8	Линии на плоскости.	2		5	1-8	Устный опрос
9	Линии второго порядка на плоскости.	4		5	1-8	Устный опрос, контрольная работа
10	Уравнения поверхности и линий в пространстве.	2		5	1-8	Устный опрос
11	Прямая линия в пространстве.	2		5	1-8	Устный опрос
12	Множества. Действительные числа.	2		5	1-8	Устный опрос, контрольная работа
13	Предел функции.	2		5	1-8	Устный опрос
14	Производная функции.	2		5	1-8	Устный опрос
15	Дифференцирование неявных и параметрически заданных функций.	2		5	1-8	Устный опрос, контрольная работа
16	Правило Лопиталя.	2		5	1-8	Устный опрос
17	Исследование функций.	2		6	1-8	Устный опрос, зачет
Итого за 1 семестр		**40**		**86**		

№ п/п	**Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения**	**Количество часов из содержания дисциплины**			**Рекомендуемая литература и источники информации**	**Формы контроля СРС**
		Очно	**Очно-заочно**	**Заочно**		
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**

1	Неопределенный интеграл.	6		10	1-8	Устный опрос
2	Методы интегрирования.	6		10	1-8	Устный опрос
3	Интегрирование тригонометрических функций.	6		10	1-8	Устный опрос, контрольная работа
4	Определенный интеграл. Свойства.	6		10	1-8	Устный опрос
5	Определенный интеграл. Замена переменной в определенном интеграле. Формула интегрирования по частям.	6		10	1-8	Устный опрос
6	Несобственный интеграл.	6		10	1-8	Устный опрос, контрольная работа
7	Приложения определенного интеграла.	7		10	1-8	Устный опрос
8	Функции нескольких переменных.	7		10	1-8	Устный опрос
9	Производные функции нескольких переменных.	7		11	1-8	Устный опрос, зачет
Итого за 2 семестр		**57**		**91**		

№ п/п	**Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения**	**Количество часов из содержания дисциплины**			**Рекомендуемая литература и источники информации**	**Формы контроля СРС**
		Очно	**Очно-заочно**	**Заочно**		
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
1	Дифференциальные уравнения с разделяющими переменными.	2		6	1-8	Устный опрос
2	Линейные однородные уравнения.	2		6	1-8	Устный опрос
3	Дифференциальные уравнения II порядка.	2		7	1-8	Устный опрос, контрольная

						работа
4	Линейные однородные уравнения II порядка с постоянными коэффициентами.	2		7	1-8	Устный опрос
5	Теория вероятностей.	2		7	1-8	Устный опрос
6	Теорема сложения. Теорема умножения вероятностей.	2		7	1-8	Устный опрос, контрольная работа
7	Формула полной вероятности.	2		7	1-8	Устный опрос
8	Случайные величины	2		7	1-8	Устный опрос
9	Непрерывные случайные величины.	2		7	1-8	Устный опрос, контрольная работа
10	Непрерывные случайные величины.	2		7	1-8	Устный опрос
11	Законы распределения непрерывной случайной величины.	2		7	1-8	Устный опрос
12	Функции одного случайного аргумента.	3		7	1-8	Устный опрос, контрольная работа
13	Математическая статистика.	3		7	1-8	Устный опрос
14	Полигон и гистограмма.	3		7	1-8	Устный опрос
15	Генеральная средняя. Выборочная средняя.	3		7	1-8	Устный опрос, контрольная работа
16	Функции распределения вероятностей.	3		7	1-8	Устный опрос
17	Системы двух случайных величин.	3		7	1-8	Устный опрос, зачет
Итого за 3 семестр		**40**		**117**		

5. Образовательные технологии

Программа предусматривает возможность обучения в рамках традиционной поточно-групповой системы обучения. Обучение для бакалавров рекомендуется в течение одного семестра.

С целью повышения эффективности обучения применяются формы индивидуально-группового обучения на основе реальных или модельных ситуаций, что позволяет активизировать работу студентов на занятии. На лекционных занятиях используются наглядные учебные пособия.

На практических занятиях проводятся экспериментальные работы по методическим указаниям. В целом, применяются следующие эффективные и инновационные методы обучения: ситуационные задачи, деловые игры, групповые формы обучения, исследовательские методы обучения, поисковые методы и т.д.

Групповой метод обучения применяется ‘ на практических занятиях, при котором обучающиеся эффективно занимаются в микрогруппах при формировании и закреплении знаний.

Исследовательский метод обучения применяется на практических занятиях и обеспечивает возможность организации поисковой деятельности обучающих по решению новых для них проблем, в процессе которой осуществляется овладение обучающими методами научного познания и развития творческой деятельности.

Компетентностный подход внимание на результатах образования, причем в качестве результата рассматривается не сумма усвоенной информации, а способность человека действовать в различных проблемных ситуациях.

Междисциплинарный подход применяется в самостоятельной работе студентов, позволяющий научить студентов самостоятельно «добывать» знания из разных областей, группировать их и концентрировать в контексте конкретной решаемой задачи.

Проблемно-ориентированный подход применяется на лекционных занятиях, позволяющий сфокусировать внимание студентов при анализе и разрешении какой-либо конкретной проблемной ситуации, что становится отправной точкой в процессе обучения.

С целью повышения эффективности обучения применяются интерактивные методы обучения: использование на практических занятиях телевизора со встроенным DVD для просмотра обучающих фильмов.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов представлены в фонде оценочных средств (приложение 1).

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)

Зав. библиотекой _____ _____

п/п	Виды занятий	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы	Количество изданий	
			В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5
ОСНОВНАЯ				
1	ЛК,ПЗ	64 лекции по математике. Книга 1 (лекции 1-39) / В. П. Важдаев, М. М. Коган, М. И. Лиогонький, Л. А. Протасова. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 284 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/15973.html		-
2	ЛК, ПЗ	64 лекции по математике. Книга 2 (лекции 40-64) / В. П. Важдаев, М. М. Коган, М. И. Лиогонький, Л. А. Протасова. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 199 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/15974.html		-
3	ЛК, ПЗ	Анциферова, Л. М. Математика : учебное пособие / Л. М. Анциферова. — Оренбург : ОГУ, 2015. — 178 с. — ISBN 978-5-7410-1359-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/98020		-
4	ЛК, ПЗ	Бакланова, Н. Б. Математика. Общий курс : учебное пособие / Н. Б. Бакланова. — 2-е изд., испр. и доп. — Йошкар-Ола : МарГУ, 2019. — 548 с.		

		— ISBN 978-5-907066-70-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/158304		
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ				
5	ЛК, ПЗ	Чулков, П. В. Практические занятия по элементарной математике : учебное пособие / П. В. Чулков. — Москва : Прометей, 2012. — 102 с. — ISBN 978-5-4263-0121-4. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/18603.html		-
6	Лк., пз.	Диденко, О. П. Математика: учебное пособие / О. П. Диденко, С. Х. Мухаметдинова, М. Н. Рассказова. — Омск: Омский государственный институт сервиса, Омский государственный технический университет, 2013. — 160 с. — ISBN 978-5-93252-280-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/18256.html		-
7	Лк., пз.	Учебно-методическое пособие для выполнения контрольных работ по дисциплине «Математика» / составители В. Н. Веретенников. — Санкт-Петербург : Российский государственный гидрометеорологический университет, 2013. — 70 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/17928.html		-
8		Бунин, А. И. Обыкновенные дифференциальные уравнения и их приложения : учебное пособие / А. И. Бунин. — Курск : Курская ГСХА, 2015. — 253 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/134799		-

8. Специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ОВЗ определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ОВЗ понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания ДГТУ и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП обучающихся с ОВЗ.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ОВЗ осуществляется ДГТУ с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта ДГТУ в сети «Интернет» для слабовидящих;
- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию ДГТУ.

2) для лиц с ОВЗ по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ОВЗ адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины научно-педагогическим работникам рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ОВЗ в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ОВЗ устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и др.). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене

9. Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 20___/20___ учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. ……..;
2. ……..;
3. ……..;
4. ……..;
5. ……..

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений или дополнений на данный учебный год.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры _____ от _____ года, протокол № _____.

Заведующий кафедрой _____ _____ _____
(название кафедры) (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Согласовано:

Декан (директор)_____ _____ _____
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Председатель МС факультета _____ _____ _____
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)