

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.07.2025 18:15:48
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

Дополнительные главы математики

наименование дисциплины по ОПОП

для направления

13.04.02 – Электроэнергетика и электротехника

код и полное наименование направления (специальности)

по профилю

**Преобразование возобновляемых видов энергии и
установки на их основе**

факультет

магистерской подготовки

наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра

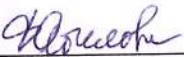
высшей математики

наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения **очная, очно-заочная, заочная** курс **I** семестры **1**

очная, очно-заочная, заочная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 13.04.02 – Электроэнергетика и электротехника с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по направлению и профилю подготовки «Преобразование возобновляемых видов энергии и установки на их основе».

Разработчик 
подпись

Ф.В. Абилова к.ф.-м.н., доцент
(ФИО уч. степень, уч. звание)

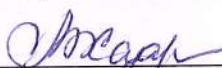
Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль)


подпись

А.М. Нурмагомедов к.ф.-м.н., доцент
(ФИО уч. степень, уч. звание)

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры Т. О. Э от
16.09.2021, протокол № 1.

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (специальности, профилю)

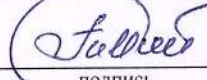

подпись

М.А. Храмов к.т.н., доцент
(ФИО уч. степень, уч. звание)

Программа одобрена на заседании Методического Совета КТВТчЭ факультета

от 16 09 2021 года, протокол № 1.

Председатель Методического Совета факультета


подпись

Усатурова Т.Ч., к.ф.-м.н., доцент
(ФИО уч. степень, уч. звание)

16 09 2021 г.

Декан факультета


подпись

Р.К. Ашуралиева
ФИО

Начальник УО


подпись

Э.В. Магомаева
ФИО

И. о. проректора
по учебной работе


подпись

Н.Л. Баламирзоев
ФИО

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины (модуля) являются

- овладение системой математических знаний, приобретение запаса конкретных сведений и овладение определенными умениями и навыками;
- усвоение понятий, необходимых для взаимосвязи с понятиями других наук, формирование определенных систем взглядов на окружающий мир, умение решать задачи с прикладной направленностью;
- развитие таких важных качеств личности как аккуратность, потребность к дальнейшему самообразованию, к творческому поиску;
- развитие способностей, необходимых для использования решения задач электроэнергетики и электротехники.

Задачами дисциплины (модуля) являются

- обучить стандартным методам решения теоретических и прикладных задач и области их применения;
- использовать основные понятия и их свойства при постановке и решении теоретических и прикладных задач;
- совершенствовать у учащихся логическое и математическое мышление;
- дать навыки использования математических методов для решения задач и разработки объектов в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Программа дисциплины «Дополнительные главы математики» относится к обязательной части учебного плана.

Математическое образование следует рассматривать как важнейшую составляющую фундаментальной подготовки магистров. Дисциплина «Дополнительные главы математики» формирует набор специальных знаний и компетенций, необходимых для выполнения производственно-технологической, научно-исследовательской, организационно-управленческой, проектной деятельности. Для успешного освоения дисциплины «Дополнительные главы математики» магистр должен знать основы таких дисциплин, как информатика, физика, вычислительная математика. Знания, полученные при изучении дисциплины «Дополнительные главы математики», могут быть использованы для последующего усвоения общеинженерных и профессиональных дисциплин, при прохождении практик (учебной, производственной) и выполнении выпускных магистерских работ по направлению подготовки 13.04.02 - Электроэнергетика и электротехника.

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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1: Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет ее декомпозицию на отдельные задачи УК-1.2: Вырабатывает стратегию решению поставленной задачи (составляет модель, определяет ограничения, вырабатывает критерии, оценивает необходимость дополнительной информации) УК-1.3: Формирует возможные варианты решения задач
ОПК-1	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	ИОПК-1.1: Формулирует цели и задачи исследования ИОПК 1.2: Определяет последовательность решения задач ИОПК 1.3.: Формулирует критерии принятия решения
ОПК-2	Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ИОПК-2.1: Выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи ИОПК-2.2: Проводит анализ полученных результатов ИОПК-2.3: Представляет результаты выполненной работы

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

Форма обучения	очная	очно-заочная	заочная
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	2/72	2/72	2/72
Семестр	1	1	1
Лекции, час	-	-	-
Практические занятия, час	34	17	12
Лабораторные занятия, час	-	-	-
Самостоятельная работа, час	38	55	56
Курсовой проект (работа), РГР, семестр	-	-	-
Зачет (при заочной форме 4 часа отводится на контроль)	Зачет	Зачет	4 часа на контроль
Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах 1 ЗЕТ – 36 часов, при заочной форме 9 часов отводится на контроль)	-	-	-

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. Векторный анализ. ТЕМА: «Криволинейные интегралы I и II рода». 1. Криволинейные интегралы I рода. Свойства. 2. Вычисление криволинейного интеграла I рода.	-	2	-	2	-	-	-	4	-	-	-	4
2	ТЕМА: «Криволинейные интегралы I и II рода». 1. Задача о работе переменной силы. Определение криволинейного интеграла II рода. 2. Свойства криволинейного интеграла II рода. 3. Вычисление криволинейного интеграла II рода.	-	2	-	2	-	2	-	2	-	-	-	3
3	ТЕМА: «Криволинейные интегралы I и II рода». 1. Связь между криволинейными интегралами I и II рода. 2. Формула Грина. 3. Условия независимости от пути интегрирования.	-	2	-	2	-	-	-	4	-	2	-	3
4	ТЕМА: «Скалярное и векторное поля». 1. Скалярное поле и его характеристики. 2. Векторное поле и его характеристики.	-	2	-	2	-	-	-	2	-	-	-	3
5	Раздел 2. Числовые и функциональные ряды. ТЕМА: «Числовые ряды». 1. Понятие числового ряда и его суммы. Свойства сходящихся рядов. 2. Необходимый признак сходимости. Достаточные признаки сходимости знакоположительных рядов. 3. Знакопередающиеся ряды. Признак Лейбница. 4. Знакопеременные ряды. Абсолютная и условная сходимости.	-	2	-	2	-	-	-	4	-	-	-	4

6	ТЕМА: «Функциональные и степенные ряды». 1. Понятие функционального и степенного ряда. Теорема Абеля. 2. Радиус и интервал сходимости степенного ряда. 3. Дифференцирование и интегрирование степенного ряда.	-	2	-	2	-	2	-	2	-	2	-	3
7	Тема: «Степенные ряды». 1. Ряды Тейлора и Маклорена. Необходимые и достаточные условия разложения функции в ряд Тейлора. 2. Разложение в ряд Маклорена основных элементарных функций. 3. Применение степенных рядов к приближенным вычислениям.	-	2	-	2	-	4	-	4	-	4	-	3
8	ТЕМА: «Ряды Фурье». 1. Тригонометрические ряды. 2. Коэффициент Фурье. Ряд Фурье для функции с периодом 2π. 3. Достаточные условия разложения функции с периодом 2π в ряд Фурье.	-	2	-	4	-	2	-	2	-	2	-	4
9	ТЕМА: «Ряды Фурье». 1. Ряды Фурье для четных и нечетных функций. 2. Ряды Фурье для функций с периодом 2π. 3. Разложение в ряд Фурье непериодических функций.	-	2	-	2	-	4	-	4	-	4	-	3
10	Раздел 3. Уравнения математической физики. ТЕМА: «Уравнения математической физики». 1. Основные типы уравнений математической физики. 2. Понятие об уравнениях математической физики. Граничные и начальные условия. 3. Классификация линейных дифференциальных уравнений с частными производными II порядка.	-	2	-	4	-	2	-	2	-	2	-	4

11	ТЕМА: «Уравнения математической физики». 1. Методы решений уравнений математической физики 2. Метод Даламбера. 3. Метод Фурье. Его применение для решения смешанной задачи для уравнения колебаний струны, уравнения теплопроводности, задачи Дирихле в круге.	-	2	-	2	-	-	-	4	-	-	3
12	Раздел 4. Элементы теории вероятностей и математической статистики. ТЕМА: «Элементы теории вероятностей». 1 Основные понятия теории вероятностей. 2. Основные формулы комбинаторики. Действия над событиями. 3. Различные определения вероятности. Сложение и умножение вероятностей.	-	2	-	2	-	2	-	2	-	-	3
13	ТЕМА: «Элементы теории вероятностей». 1. Случайные величины. Дискретные и непрерывные случайные величины. 2. Числовые характеристики случайных величин. 3. Потоки событий. Случайные процессы.	-	2	-	2	-	-	-	4	-	-	3
14	ТЕМА: «Элементы математической статистики». 1. Элементы математической статистики. Основные понятия математической статистики. 2. Определение неизвестных параметров распределения. 3. Проверка статистических гипотез.	-	2	-	2	-	2	-	3	-	2	4
15	ТЕМА: «Элементы математической статистики». 1. Статистическая зависимость случайных величин. 2. Коэффициент корреляции. Выборочный коэффициент корреляции. 3. Линия регрессии. Уравнение прямой регрессии.	-	2	-	2	-	-	-	4	-	-	3

16	Раздел 5. Элементы дискретной математики. ТЕМА: «Дискретная математика». 1. Логические исчисления. Логика высказываний. 2. Равносильные формулы логики высказываний. Элементы логики предикатов. 3. Понятие о формальных системах, языках и грамматиках.	-	2	-	2	-	-	-	4	-	-	3
17	ТЕМА: «Элементы дискретной математики». 1. Графы. Основные определения и способы задания графов. 2. Маршруты, цепи, циклы. Некоторые классы графов. 3. Понятие об автоматах, их задание графами.	-	2	-	2	-	3	-	4	-	2	3
Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)		Входная к/р; 1 атт. - 1-4 темы; 2 атт. - 5-9 темы; 3 атт. - 10-15 темы.			Входная конт. работа; Контрольная работа							
Форма промежуточной аттестации (по семестрам)		Зачет 13ЕТ (36ч)			Зачет 13ЕТ (36ч)							
Итого		-	34	-	38	-	17	-	55	-	12	56

4.2. Содержание практических занятий

№ п/п	№ темы 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	Криволинейные интегралы I рода. Свойства. Вычисление.	4	2	2	1, 2, 3, 4, 19, 24, 31, 32, 33
2	2	Криволинейные интегралы II рода Скалярное и векторное поля.	4	2		1, 2, 3, 4, 19, 24, 31, 32, 33
3	3	Числовые ряды. Свойства. Признаки сходимости. Знакопередающиеся, знакопеременные ряды.	4	2	2	3, 4, 16, 18, 20, 24, 31, 32, 33
4	4	Степенные ряды. Радиус и интервал сходимости степенного ряда. Теорема Абеля.	2	2		2, 3, 4, 18, 21, 24, 31, 32, 33
5	5	Ряды Фурье. Ряды Фурье для четных и нечетных функций. Ряды Фурье для функций с периодом 2π .	4	2	2	1, 2, 3, 4, 18, 21, 24, 31, 32, 33
6	6	Основные типы уравнений математической физики. Классификация линейных дифференциальных уравнений с частными производными II порядка. Метод Фурье.	4	2		1, 3, 4, 5, 24, 25, 31, 32, 33
7	7	Элементы теории вероятностей. Теоремы Сложения и умножения вероятностей.	4		2	8, 10, 12, 14, 15, 25, 26, 28, 28, 29
8	8	Элементы математической статистики. Определение неизвестных параметров распределения. Проверка статистических гипотез.	4	3	2	9, 11, 13, 16, 26, 28, 29, 30
9	9	Дискретная математика. Логические исчисления. Графы. Основные определения и способы задания графов.	4	2	2	1, 3, 4, 5, 6, 7, 24
ИТОГО			34	17	12	
			+	+	+	

4.2. Содержание практических занятий

№ п/п	№ темы 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	Криволинейные интегралы I рода. Свойства. Вычисление.	4	2	2	1, 2, 3, 4, 19, 24, 31, 32, 33
2	2	Криволинейные интегралы II рода Скалярное и векторное поля.	4	2		1, 2, 3, 4, 19, 24, 31, 32, 33
3	3	Числовые ряды. Свойства. Признаки сходимости. Знакопередающиеся, знакопеременные ряды.	4	2	2	3, 4, 16, 18, 20, 24, 31, 32, 33
4	4	Степенные ряды. Радиус и интервал сходимости степенного ряда. Теорема Абеля.	2	2		2, 3, 4, 18, 21, 24, 31, 32, 33
5	5	Ряды Фурье. Ряды Фурье для четных и нечетных функций. Ряды Фурье для функций с периодом 2 π .	4	2	2	1, 2, 3, 4, 18, 21, 24, 31, 32, 33
6	6	Основные типы уравнений математической физики. Классификация линейных дифференциальных уравнений с частными производными II порядка. Метод Фурье.	4	2		1, 3, 4, 5, 24, 25, 31, 32, 33
7	7	Элементы теории вероятностей. Теоремы Сложения и умножения вероятностей.	4		2	8, 10, 12, 14, 15, 25, 26, 28, 28, 29
8	8	Элементы математической статистики. Определение неизвестных параметров распределения. Проверка статистических гипотез.	4	3	2	9, 11, 13, 16, 26, 28, 29, 30
9	9	Дискретная математика. Логические исчисления. Графы. Основные определения и способы задания графов.	4	2	2	1, 3, 4, 5, 6, 7, 24
ИТОГО			34	17	12	

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	Криволинейные интегралы I рода. Свойства. Вычисление.	8	6	6	1, 2, 3, 4, 19, 31, 32, 33	ПЗ, АКР, РГР
2	Криволинейные интегралы II рода Скалярное и векторное поля.	2	6	6	3, 4, 16, 18, 20, 31, 32, 33	ПЗ, АКР, РГР
3	Числовые ряды. Свойства. Признаки сходимости. Знакопередающиеся, знакопеременные ряды.	4	6	6	1, 2, 3, 4, 18, 21, 31, 32, 33	ПЗ, АКР, РГР
4	Степенные ряды. Радиус и интервал сходимости степенного ряда. Теорема Абеля.	6	6	6	1, 2, 3, 4, 18, 21, 31, 32, 33	ПЗ, АКР, РГР
5	Ряды Фурье. Ряды Фурье для четных и нечетных функций. Ряды Фурье для функций с периодом 2π .	4	6	6	1, 3, 4, 5, 33	ПЗ, АКР, РГР
6	Основные типы уравнений математической физики. Классификация линейных дифференциальных уравнений с частными производными II порядка. Метод Фурье.	2	7	6	1, 3, 4, 5, 28, 33	ПЗ, АКР, РГР
7	Элементы теории вероятностей. Теоремы Сложения и умножения вероятностей.	4	6	6	8, 10, 12, 14, 15, 25, 31, 32, 33	ПЗ, АКР, РГР
8	Элементы математической статистики. Определение неизвестных параметров распределения. Проверка статистических гипотез.	4	6	7	9, 11, 13, 16, 26, 31, 32, 33	
9	Дискретная математика. Логические исчисления. Графы. Основные определения и способы задания графов.	4	6	7	1, 3, 4, 5, 6, 7, 24	ПЗ, АКР, РГР
ИТОГО		38	55	56		

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Фонд оценочных средств является обязательным разделом РПД (разрабатывается как приложение А к рабочей программе дисциплины).

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)
Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)

№ п/п	Виды занятия	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы	Автор (ы)	Издательство, год издания	Количество изданий
					в библиотеке
1	2	3	4	5	6
ОСНОВНАЯ					
1	ПЗ, СРС	Высшая математика. Учебник. Т.2: Дифференциальное и интегральное исчисление.	Бугров Я.С.	М.: Дрофа 2007	150
2	ПЗ, СРС	Высшая математика. Базовый курс: Учебное пособие.	Шипачев В.С.	М.: Юрайт 2011	1
3	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	125
4	ПЗ, СРС	Дискретная математика. Учебное пособие.	Редькин Н.П.	СПб., изд. Лань 2003	3
5	ПЗ, СРС	Дискретная математика. Учебник.	Спирина М.С., Спирин П.А.	Изд. Москва Академия 2007	2
6	ПЗ, СРС	Дискретная математика. Учебник.	Поздняков С.Н., Рыбин С.В.	Изд. Москва Академия 2008	3
7	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	4
8	ПЗ, СРС	Теория вероятностей и математическая статистика. Учебное пособие для вузов. 2-е издание.	Шведов А.С.	Изд. Дом ГУ ВШЭ 2005	3
9	ПЗ, СРС	Задачи по высшей математике, теории вероятностей, математической статистике, математическому программированию с решениями. Учебное пособие.	Шапкин А.С., Шапкин В.А.	М: Дашков и К 2009	6
10	ПЗ, СРС	Теория вероятностей в примерах и задачах. Учебное пособие для вузов.	Семенчин Е.А.	Краснодар: Лань 2007	30

11	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	90
12	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
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ					
13	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
14	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	9
15	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	9
16	ПЗ, СРС	Дифференциальное и интегральное исчисление функции одной переменной. Учебное пособие.	Нурмагомедов А.М., Джамалудинова З.М., Курбанов К.О.	Мах: ДГТУ 2009	8
17	ПЗ, СРС	Числовые и функциональные ряды. Учебное пособие для студентов направления подготовки бакалавров 38.03.01 «Экономика».	Абилова Ф.В., Абилов М.В.	Мах.: ДГТУ 2017	1
18	ПЗ, СРС	Кратные интегралы. Учебное пособие для студентов направления подготовки бакалавров 38.03.01 «Экономика».	Абилова Ф.В., Абилов М.В.	Мах.: ДГТУ 2017	16
19	ПЗ, СРС	Числовые ряды. Учебно-методические указания к практическим занятиям по математическому анализу для экономических специальностей	Абилова Ф.В., Абилов М.В.	Мах.: ДГТУ 2018	10
20	ПЗ, СРС	Функциональные ряды. Учебно-методические указания для самостоятельной работы по математическому анализу для экономических специальностей	Абилова Ф.В., Абилов М.В.	Мах.: ДГТУ 2018	10
21	ПЗ, СРС	Теория вероятностей и математическая статистика. Часть	Абилова Ф.В., Абилов М.В.	Мах: ДГТУ 2013	9

		I. Курс лекций для студентов подготовки бакалавров 080100.62 «Экономика».			
22	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
23	ПЗ, СРС	Теория вероятностей и математическая статистика. Учебно-методические указания и типовые расчеты для студентов направления подготовки бакалавров 38.03.01 «Экономика»	Абилова Ф.В., Абилов М.В.	Мах: ДГТУ 2016	10
24	ПЗ, СРС	Дискретная математика: учебное пособие. – Текст электронный // Лань: электронно-библиотечная система.	Носов В.В.	Оренбург: ОГУ, 2019. – 144с. – ISBN 978-5-7410-2304-4.	– URL: https://e.lanbook.com/book/159904
25	ПЗ, СРС	Лекции по высшей математике: учебное пособие. Текст электронный // Лань: электронно-библиотечная система.	Мышкис А.Д.	Санкт-Петербург: Лань, 2021. -688с. - ISBN 978-5-8114-0572-5.	URL: https://e.lanbook.com/book/167765
26	ПЗ, СРС	Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие. Текст электронный // Лань: электронно-библиотечная система.	Туганбаев А.А.	Санкт-Петербург: Лань, 2021. -320с. - ISBN 978-5-8114-1079-8.	URL: https://e.lanbook.com/book/167844
27	ПЗ, СРС	Теория вероятностей и математическая статистика: теоретико-интерактивный курс с примерами и задачами: учебное пособие. Текст электронный // Лань: электронно-библиотечная система.	Зибров П.Ф., Пивнева С.В., Кузнецова О.А.	Тольятти: ТГУ, 2015. – 308с. - ISBN 978-5-8259-0832-8.	URL: https://e.lanbook.com/book/139767
ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ					
28	ПЗ, СРС	http://kpfu.ru/docs/F1021260618/TViMS.pdf	Сайт ТВиМС		
29	ПЗ, СРС	http://math-portal.ru/349-teoriya-veroyatnostey-i-matematicheskaya-statistika.html	Сайт ТВиМС		
30	ПЗ, СРС	http://www.twirpx.com/files/mathematics/tvms/	Сайт ТВиМС		
31	ПЗ, СРС	http://www.twirpx.com/files/mathematics/algebra/analysis/	Сайт математического анализа		
32	ПЗ, СРС	http://mathserfer.com/theory.php?tema=matan	Сайт математического анализа		
33	ПЗ, СРС	http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_collier/5193	Сайт математического анализа		

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение 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 ВО «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 PowerPoint, использовать наглядные, иллюстрированные материалы, обширную информацию в табличной и графической формах, а также электронные ресурсы сети Интернет.

На факультете магистерской подготовке функционируют 2 компьютерных класса, предназначенных для проведения практических и лабораторных занятий. Компьютерные классы оснащены всем необходимым для проведения занятий оборудованием.

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 22/20 23 учебный год.

Внесение каких-либо изменений или дополнений на данный учебный год в рабочую программу нецелесообразно.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ТАОЭ
от 9.09.22 года, протокол № 2.

Заведующий кафедрой ТАОЭ Исхаков И.А. Карамова
(название кафедры) (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Согласовано:

Декан (директор) Фаллп [подпись] Р. К. Ахмедов
(название кафедры) (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Председатель МС факультета КТЗГ.Э Талов Т. И. Исабекова
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)