

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 22.10.2024 09:14:15  
Уникальный программный ключ:  
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926

**Министерство науки и высшего образования РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**

**«Дагестанский государственный технический университет»**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Дисциплина **ЕН.01 Математика**  
индекс и наименование дисциплины по ОПОП

для специальности **08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений**  
код и полное наименование специальности

**основное общее образование**  
уровень образования, на базе которого осваивается ППССЗ

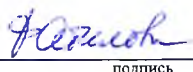
факультет **среднего профессионального образования**  
наименование факультета, где ведется дисциплина

отделение **общеобразовательных дисциплин**  
наименование отделения, за которым закреплена дисциплина

Форма обучения **очная, заочная**  
очная, заочная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности **08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений** с учетом рекомендаций и ОПОП СПО по специальности.

**Разработчик**

  
подпись

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

« 4 » 09 2023 г.

**Зав. отделением, за которым закреплена дисциплина**

  
подпись

Гордышев И.А., к.э.н., доцент  
(ФИО уч. степень, уч. звание)

« 5 » 09 2023 г.

**Зав. выпускающей кафедрой по данной специальности**

  
подпись

Хаджишалапов Г.Н., д.т.н., профессор  
(ФИО уч. степень, уч. звание)

« 6 » 09 2023 г.

Программа одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии специальности **08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений**

от 27 сентября 2023 года, протокол №1.

**Председатель предметной (цикловой) комиссии**

  
подпись

Хаджишалапов Г.Н., д.т.н., профессор  
(ФИО уч. степень, уч. звание)

**Декан факультета**

  
подпись

М.М. Абдусаламова  
ФИО

**Начальник УО**

  
подпись

Э.В. Магомаева  
ФИО

**И.о. ректора**

  
подпись

Н.Л. Баламирзоев  
ФИО

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины.....	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины.....	6
3. Условия реализации учебной дисциплины.....	9
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....	11

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «ЕН.01 Математика» относится к учебному циклу «ЕН. Математический и общий естественнонаучный учебный цикл» раздела «ПП. Профессиональная подготовка» ППСЗ.

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений для очного и заочного обучения студентов, имеющих основное общее образование, по программе базовой подготовки.

Учебная дисциплина «ЕН.01 Математика» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания.

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	У1 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; У2 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; У3 определять этапы решения задачи; У4 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; У5 составить план действия; У6 определить необходимые ресурсы; У7 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; У8 реализовать составленный план; У9 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	31 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; 32 основные источники информации и ресурсы для решения задачи проблем в профессиональном и/или социальном контексте; 33 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; 34 методы работы в профессиональной и смежных сферах; 35 структуру плана для решения задач; 36 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах	
	очная форма обучения	заочная форма обучения
Объем образовательной программы учебной дисциплины	68	
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем:	43	10
в том числе:		
лекции	13	4
практические занятия	26	4
лабораторные работы		
контрольные работы		
курсовая работа (проект)		
консультации	4	2
Самостоятельная работа	7	54
Примерная тематика курсовых работ (при наличии)		
Промежуточная аттестация в форме экзамена/зачета	3 семестр / экзамен (18 ч)	3 семестр / экзамен (4 ч)

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основы теории комплексных чисел</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 1.1 Комплексные числа и действия над ними</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01
	Комплексные числа и действия над ними. Геометрическая интерпретация комплексных чисел.		
	Тригонометрическая и показательная формы комплексного числа	2	
	<b>Практическое занятие 1.</b> Комплексные числа и действия над ними	2	
	<b>Практическое занятие 2.</b> Показательная форма комплексного числа	2	
<b>Раздел 2. Основы аналитической геометрии</b>		<b>9</b>	
<b>Тема 2.1 Прямая на плоскости и её уравнение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	3	ОК 01
	Уравнение линии. Прямая. Параметрические уравнения прямой. Каноническое уравнение прямой.		
	Уравнение прямой, проходящей через две точки. Уравнение прямой с угловым коэффициентом		
	Общее уравнение прямой и его исследование. Условие параллельности и перпендикулярности прямых	2	
	<b>Практическое занятие 3.</b> Параметрические уравнения прямой	2	
	<b>Практическое занятие 4.</b> Уравнение прямой с угловым коэффициентом	2	
	<b>Практическое занятие 5.</b> Условие параллельности и перпендикулярности прямых	2	
<b>Раздел 3. Основы математического анализа</b>		<b>24</b>	
<b>Тема 3.1 Теория пределов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01
	Функции одной переменной. Понятие предела функции в точке и его свойства. Непрерывность функции		
	Предел функции на бесконечности. Первый и второй замечательные пределы	2	
	<b>Практическое занятие 6.</b> Понятие предела функции в точке и его свойства	2	
	<b>Практическое занятие 7.</b> Предел функции на бесконечности	2	
<b>Тема 3.2 Производная и дифференциал</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01
	Понятие производной, её геометрический и механический смысл. Понятие дифференциала функции. Правила и формулы дифференцирования. Производные высшего порядка		
	Исследование функции с помощью производной и построение её графика	2	
	<b>Практическое занятие 8.</b>	2	

	Правила и формулы дифференцирования		
	<b>Практическое занятие 9.</b> Исследование функции с помощью производной	2	
<b>Тема 3.3</b> <b>Неопределённый интеграл</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01
	Понятие неопределённого интеграла. Непосредственное интегрирование	2	
	Интегрирование методом замены переменной и по частям		
	<b>Практическое занятие 10.</b> Непосредственное интегрирование	2	
	<b>Практическое занятие 11.</b> Интегрирование методом замены переменной	2	
<b>Тема 3.4</b> <b>Определённый интеграл</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01
	Определённый интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница.	2	
	Замена переменной и интегрирование по частям в определённом интеграле		
	<b>Практическое занятие 12.</b> Формула Ньютона-Лейбница	2	
	<b>Практическое занятие 13.</b> Интегрирование по частям в определённом интеграле	2	
<b>Самостоятельная работа</b>		<b>7</b>	
<b>Консультация</b>		<b>4</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>18</b>	экзамен
<b>Всего:</b>		<b>68</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется с использованием специальных помещений (в соответствии с ФГОС и ОПОП): учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- необходимая для проведения практических занятий методическая и справочная литература (в т.ч. в электронном виде).

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедийный проектор, экран;
- мультимедийные презентации.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

##### 3.2.1. Основная литература.

1. Алимов Ш.А. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2018.

2. Колмогоров А.Н. и др. Алгебра и начала анализа. 10 -11 кл. М., 2015., Просвещение.

3. Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовой уровень). Москва 2015., Мнемозина.

4. Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовой уровень). Москва 2015., Мнемозина.

5. Атанасян Л.С. и др. Геометрия. 10 -11 кл. М., 2015., Просвещение.

6. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессию и специальности СПО. - М., 2017.

7. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Сборник задач профильной направленности: учебное пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессию и специальности СПО. - М., 2017.

##### 3.2.2. Дополнительная

1. Гусев В.А., Григорьев С.Г., Иволгина С.В. Математика для профессий и специальностей социально-экономического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

2. Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федерова Н.Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10 класс / под ред. А.Б. Жижченко. — М., 2014.

##### 3.2.3. Интернет-ресурсы, электронные учебники

1. Туганбаев, А.А. Основы высшей математики: учебник для СПО / А.А. Туганбаев. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 244 с. - ISBN 978-5-507-46522-4. - Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/380681>

2. Клёпов, А.В. Математика. Краткий курс лекций и практические задания / А.В. Клёпов. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 140 с. - ISBN 978-5-507-45190-6. - Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/292874>.

3. [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).

4. [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- структуру плана для решения задач;</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul>	<p>«Отлично» («зачет») - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоеным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» («незачет») - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Текущий контроль при проведении:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- письменного/устного опроса;</li> <li>- тестирования;</li> <li>- оценки результатов самостоятельной работы (докладов, рефератов, теоретической части проектов, учебных исследований и т.д.).</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация в форме экзамена в виде:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- письменных/ устных ответов,</li> <li>- тестирования и т.д.</li> </ul>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li> <li>- определять этапы решения задачи;</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- составить план действия;</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий(самостоятельно или с помощью наставника).</li> </ul>	<p>«Отлично» («зачет») - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоеным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» («незачет») - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Текущий контроль при проведении:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- письменного/устного опроса;</li> <li>- тестирования;</li> <li>- оценки результатов самостоятельной работы (докладов, рефератов, теоретической части проектов, учебных исследований и т.д.).</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация в форме экзамена в виде:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- письменных/ устных ответов,</li> <li>- тестирования и т.д.</li> </ul>