

**ГАОУ ВО «ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ  
НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА»**

*Утверждена решением  
Ученого совета ДГУНХ,  
протокол №11 от 06 июня 2023 г.*

**КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«МАТЕМАТИКА»**

**СПЕЦИАЛЬНОСТЬ СПО 08.02.01  
СТРОИТЕЛЬСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЗДАНИЙ И  
СООРУЖЕНИЙ**

**КВАЛИФИКАЦИЯ – ТЕХНИК**

**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ – ОЧНАЯ**

**Махачкала – 2023**

**УДК 51**

**ББК 22.1**

**Составитель:** Бабичева Татьяна Анатольевна - старший преподаватель кафедры математики Дагестанского государственного университета народного хозяйства.

**Внутренний рецензент:** Мазаева Кумсият Исаевна-кандидат педагогических наук, старший преподаватель кафедры математики Дагестанского государственного университета народного хозяйства.

**Внешний рецензент:** Лугуева Ариза Садыковна, кандидат физико - математических наук, доцент кафедры прикладной математики Дагестанского государственного университета.

*Рабочая программа дисциплины «Математика» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 10.01.2018 N 2 ", в соответствии с приказом Минпросвещения РФ от 24 августа 2022г., №762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования».*

Рабочая программа дисциплины «Математика» размещена на официальном сайте [www.dgunh.ru](http://www.dgunh.ru)

Бабичева Т.А. Рабочая программа предмета «Математика» для специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений – Махачкала: ДГУНХ, 2023г., 14 с.

Рекомендована к утверждению Учебно-методическим советом ДГУНХ 05 июня 2023 г.

Рекомендована к утверждению руководителем образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, Мирзоевой А. Р.

Одобрена на заседании кафедры математики 31 мая 2023 г., протокол № 10.

## Содержание

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Ошибка! Закладка не определена.
Раздел 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	7
Раздел 3. Объем дисциплины с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), на самостоятельную работу обучающихся и форму промежуточной аттестации .....	8
Раздел 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий .....	9
Раздел 5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины .....	11
Раздел 6. Перечень ресурсов информационно – телекоммуникационной..... сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины .....	12
Раздел 7. Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных .....	12
Раздел 8. Описание материально-технической базы, необходимой .....	
для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	13
Раздел 9. Образовательные технологии .....	14

## **Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Математика»**

**Целью** дисциплины является изучение обучающимися математических понятий и методов математики, приобретение умений их использовать и формирование у них соответствующих компетенций, необходимых для решения профессиональных задач.

**Задачи** дисциплины:

- изучить теоретические и практические основы математики;
- научить анализировать и обобщать информацию, делать выводы;
- обучить логически верно, аргументировано, и ясно строить устную и письменную речь;
- освоить необходимый математический аппарат.

### **1.1. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины «Математика» как часть планируемых результатов освоения образовательной программы**

**Общие компетенции (ОК):**

**ОК 01.** Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

**ОК 02.** Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

**ОК 03.** Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

**ОК 04.** Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

**ОК 05.** Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

**ОК 06.** Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

**ОК 07.** Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

**Профессиональные компетенции (ПК):**

**ПК-1.2.** Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций.

**ПК-2.3.** Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов.

### 1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине «Математика»

код и формулировка компетенции	компонентный состав компетенции	
	ЗНАТЬ	УМЕТЬ
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	–значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; –основные понятия и методы математического анализа; –основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.	–решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; –применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	– значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; –основные понятия и методы математического анализа; –основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.	–решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; –применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	– значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; –основные понятия и методы математического анализа; –основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.	–решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; –применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	– значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; –основные понятия и методы математического анализа;	–решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; –применять простые математические модели

	–основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.	систем и процессов в сфере профессиональной деятельности.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	– значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ; –основные понятия и методы математического анализа; –основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.	–решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; –применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	– значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ; –основные понятия и методы математического анализа; –основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.	–решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; –применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	– значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ; –основные понятия и методы математического анализа; –основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.	–решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; –применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности.
ПК – 1.2. Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций	– значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ; –основные понятия и методы математического анализа; –основные математические методы решения прикладных задач в области	–решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; –применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности.

	профессиональной деятельности.	
ПК - 2.3. Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов	– значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; – основные понятия и методы математического анализа; – основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.	– решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; – применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности.

## 1.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины «Математика»

код компетенции	Этапы формирования компетенций (темы дисциплин)			
	Тема 1 Дифференциальное исчисление функций	Тема 2 Применение производной к исследованию функции	Тема 3 Неопределенный интеграл	Тема 4 Определенный интеграл
<b>ОК 01</b>	+	+	+	+
<b>ОК 02</b>	+	+	+	+
<b>ОК 03</b>	+	+	+	+
<b>ОК 04</b>	+	+	+	+
<b>ОК 05</b>	+	+	+	+
<b>ОК 06</b>	+	+	+	+
<b>ОК 07</b>	+	+	+	+
<b>ПК – 1.2</b>	+	+	+	+
<b>ПК – 2.3</b>	+	+	+	+

## Раздел 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина ЕН.01 «Математика» относится к математическому и общему естественнонаучному циклу.

Изучение данного курса базируется на знании школьного курса математики.





**Раздел 4. Содержание дисциплины «Математика», структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

№	Тема дисциплины	Всего академических часов	В том числе						Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости.
			Лекции	Семинара	Практические занятия	Лабораторные занятия	Консультации	Иные аналогичные		
1	Дифференциальное исчисление функций одной переменной	16	8		8					коллоквиум
2	Применение производной к исследованию функции	16	8		8					контрольная работа
3	<b>Итого за 1 семестр</b>	<b>32</b>	<b>16</b>		<b>16</b>					
4	Неопределенный интеграл	12	6		6					контрольная работа
5	Определенный интеграл	12	6		6					контрольная работа
6	консультации	1						1		
7	<b>контроль</b>	<b>3</b>						3		

8	<b>Итого за 2 семестр</b>	<b>28</b>	<b>12</b>		<b>12</b>			4		
	Экзамен (групповая консультация в течение семестра, групповая консультация перед									
	<b>Всего:</b>	<b>60</b>								

**Раздел 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Математика»**

№ п/п	Автор	Название основной учебной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Выходные данные	Количество экземпляров в библиотеке ДГУНХ/ адрес доступа
<b><i>I. Основная учебная литература</i></b>				
1	Богомолов Н. В.	Математика. Задачи с решениями в 2 т: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп	М.: Издательство Юрайт, 2016. — 647 с.	<a href="https://urait.ru/bcode/386520">https://urait.ru/bcode/386520</a>
2	Богомолов Н. В.	Математика: учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп.	М.: Издательство Юрайт, 2020. — 401 с.	<a href="https://urait.ru/bcode/449006">https://urait.ru/bcode/449006</a>
<b><i>II. Дополнительная литература</i></b>				
<b><i>A) Дополнительная учебная литература</i></b>				
3	Шипачев В.С.	Дифференциальное и интегральное исчисление: учебник и практикум для СПО/ под ред. А.Н. Тихонова	М.: Юрайт, 2019. -212с.	<a href="https://bibli-online.ru/book/differencialnoe-i-integralnoe-ischislenie-437926">https://bibli-online.ru/book/differencialnoe-i-integralnoe-ischislenie-437926</a>
4	Татарников О.В.	Математика: учебник для СПО/ под общ.ред. О.В.Татарникова	М.: Юрайт, 2019. -450с.	<a href="https://bibli-online.ru/book/matematika-433901">https://bibli-online.ru/book/matematika-433901</a>

## **Раздел 6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде университета (<http://e-dgunh.ru>). Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории образовательной организации, так и вне ее.

При изучении дисциплины «Математика» обучающимся рекомендуется использование следующих Интернет – ресурсов:

1. <http://www.math.ru/lib/> -Электронная библиотека;
2. <https://www.resolventa.ru/index.php/lineinaya-algebra> - «Резольвента» учебные материалы;
3. [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).

## **Раздел 7. Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных**

### **7.1. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения**

- Windows 10;
- Microsoft Office Professional;
- Adobe Acrobat Reader DC;
- VLC Media player;
- 7-zip.

### **7.2.Перечень информационных справочных систем:**

1. Справочно- правовая система «Консультант-плюс»;
2. Справочно-правовая система «Гарант»;
3. «Университетская библиотека онлайн» – <http://biblioclub.ru>;
4. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» – <https://urait.ru/>;
5. Федеральный портал российского образования – <http://window.edu.ru/>;
6. Общероссийский математический портал – [www.mathnet.ru](http://www.mathnet.ru).

### **7.3. Перечень профессиональных баз данных:**

- <https://elibrary.ru/> - научная электронная библиотека;
- <https://www.mccme.ru/free-books/> Московский центр непрерывного математического образования.

## **Раздел 8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Для преподавания дисциплины «Математика» используются следующие специальные помещения - учебные аудитории:

**Учебная аудитория для проведения лекций, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №23** (Россия, Республика Дагестан, 367008, г.Махачкала, пр-т Али-Гаджи Акушинского, 20а, учебный корпус №1).  
Комплект учебной мебели на 30 посадочных мест.

### ***Перечень основного оборудования:***

Комплект учебной мебели.

Доска меловая

Набор демонстрационного оборудования: проектор, персональный компьютер (моноблок) с доступом к сети Интернет и корпоративной сети университета, ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)), ЭБС «ЭБС Юрайт» ([www.urait.ru](http://www.urait.ru)).

Перечень учебно-наглядных пособий:

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);

Комплект электронных иллюстративных материалов (презентации, видеоролики).

**Помещение для самостоятельной работы: 367008, Республика Дагестан, г. Махачкала, пр-кт Али-Гаджи Акушинского, д 20, учебный корпус №2, литер Б, этаж 4, помещение №1**

### ***Перечень основного оборудования:***

Персональные компьютеры с доступом к сети Интернет и в электронную информационно-образовательную среду.

## Раздел 9. Образовательные технологии

Математика является фундаментальной общеобразовательной дисциплиной со сложившимся устойчивым содержанием и общими требованиями к подготовке обучающихся. Реализация общих целей изучения математики традиционно формируется в четырёх направлениях – методическое (общее представление об идеях и методах математики), интеллектуальное развитие, утилитарно-прагматическое направление (овладение необходимыми конкретными знаниями и умениями) и воспитательное воздействие. В связи с этим данная рабочая программа ориентирована на достижение следующих целей:

- **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- **овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в других областях;
- **воспитание** средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;
- **использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни для:**
  - развития интеллектуальных и творческих способностей, навыков самостоятельной деятельности, самореализации в различные областях деятельности;
  - расширения круга математических понятий и определений;
  - совершенствования коммуникативных способностей, развития готовности к грамотному межличностному и межкультурному общению;
  - самообразования и участия в производственной, научной и исследовательской деятельности.