

**ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет
народного хозяйства»**

*Утверждена решением
Ученого совета ДГУНХ,
протокол № 13 от 29 мая 2021г.*

Кафедра математики

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«МАТЕМАТИКА»**

**Специальность СПО 08.02.01 Строительство и
эксплуатация зданий и сооружений**

Квалификация – техник

Форма обучения – очная

Махачкала - 2021

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 Российской Федерации от 10 января 2018 г. № 2.

Рабочая программа дисциплины «Математика» размещена на сайте www.dgunh.ru

Бабичева Т.А. Рабочая программа дисциплины «Математика» для специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений – Махачкала: ДГУНХ, 2021г., 15 с.

Рекомендована к утверждению Учебно-методическим советом ДГУНХ 28 мая 2021 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.

Одобрено на заседании кафедры математики 24 мая 2021 г. протокол № 9.

Содержание

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Математика»	4
Раздел 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы	9
Раздел 3. Объем дисциплины с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся и формы промежуточной аттестации	9
Раздел 4. Содержание дисциплины «Математика», структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	10
Раздел 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Математика»	12
Раздел 6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	13
Раздел 7. Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных.....	13
Раздел 8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	14
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. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

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.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине «Математика»

код и формулировка компетенции	компонентный состав компетенции		
	<i>Знать</i>	<i>Уметь</i>	<i>Владеть</i>
ОК 01: выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	31–знание математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; 32–основные понятия и методы математического анализа; 33–основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.	У1–решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; У2–применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности.	31–знание математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; 32–основные понятия и методы математического анализа; 33–основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.
ОК 02: осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	31– знание математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; 32–основные понятия и методы математического анализа; 33–основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.	У1–решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; У2–применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности.	31–знание математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; 32–основные понятия и методы математического анализа; 33–основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.
ОК 03: планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	31– знание математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; 32–основные понятия и методы математического анализа; 33–основные математические методы решения прикладных задач в области	У1–решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; У2–применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности.	31–знание математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; 32–основные понятия и методы математического анализа; 33–основные математические методы решения прикладных задач в области

	профессиональной деятельности.		профессиональной деятельности.
ОК 04: работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	31– знание математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ; 32–основные понятия и методы математического анализа; 33–основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.	У1–решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; У2–применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности.	31–знание математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ; 32–основные понятия и методы математического анализа; 33–основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.
ОК 05: осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	31– знание математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ; 32–основные понятия и методы математического анализа; 33–основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.	У1–решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; У2–применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности.	31–знание математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ; 32–основные понятия и методы математического анализа; 33–основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.
ОК 06: проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	31– знание математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ; 32–основные понятия и методы математического анализа; 33–основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной	У1–решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; У2–применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности.	31–знание математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ; 32–основные понятия и методы математического анализа; 33–основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.

	деятельности.		
ОК 07: содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	31– знание математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; 32–основные понятия и методы математического анализа; 33–основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.	У1–решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; У2–применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности.	31–знание математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; 32–основные понятия и методы математического анализа; 33–основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.
ОК 09: использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	31– знание математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; 32–основные понятия и методы математического анализа; 33–основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.	У1–решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; У2–применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности.	31–знание математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; 32–основные понятия и методы математического анализа; 33–основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.
ОК 10: пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	31– знание математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; 32–основные понятия и методы математического анализа; 33–основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.	У1–решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; У2–применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности.	31–знание математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; 32–основные понятия и методы математического анализа; 33–основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.

<p>ОК 11: использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p>З1– знание математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; З2–основные понятия и методы математического анализа; З3–основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.</p>	<p>У1–решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; У2–применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности.</p>	<p>З1–знание математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; З2–основные понятия и методы математического анализа; З3–основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.</p>
---	---	--	--

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
ОК 01	+	+	+	+
ОК 02	+	+	+	+
ОК 03	+	+	+	+
ОК 04	+	+	+	+
ОК 05	+	+	+	+
ОК 06	+	+	+	+
ОК 07	+	+	+	+
ОК 09	+	+	+	+
ОК 10	+	+	+	+
ОК 11	+	+	+	+

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	4		8				4	коллоквиум
2	Применение производной к исследованию функции	16	4		8				4	контрольная работа
3	Итого за 1 семестр	32	8		16				8	
4	Неопределенный интеграл	12	6		4				2	контрольная работа
5	Определенный интеграл	12	6		6				1	контрольная работа
6	консультации							2		
7	контроль							6		

8	Итого за 2 семестр	33	12		10			8	3	
	Экзамен (групповая консультация в течение семестра, групповая консультация перед									
	Всего:	65								

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
<i>I. Основная учебная литература</i>				
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.	https://urait.ru/bcode/3865 <u>20</u>
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.	https://urait.ru/bcode/4490 <u>06</u>
<i>II. Дополнительная литература</i>				
<i>A) Дополнительная учебная литература</i>				
3	Шипачев В.С.	Дифференциальное и интегральное исчисление: учебник и практикум для СПО/ под ред. А.Н. Тихонова	М.: Юрайт, 2019. -212с.	https://bibli-online.ru/book/differencialnoe-i-integralnoe-ischislenie-437926
4	Татарников О.В.	Математика: учебник для СПО/ под общ.ред. О.В.Татарникова	М.: Юрайт, 2019. -450с.	https://bibli-online.ru/book/matematika-433901

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. <http://ilib.mccme.ru/plm/> Лекции по математике;
3. <https://www.resolventa.ru/index.php/lineinaya-algebra> - «Резольвента» учебные материалы;
4. www.fcior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы);
5. 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.

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 специализированные помещения:

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.

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), ЭБС «ЭБС Юрайт» (www.biblio-online.ru).

Перечень учебно-наглядных пособий:

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);

Комплект электронных иллюстративных материалов (презентации, видеоролики).

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 различных 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.