

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

*Утверждена решением
Ученого совета ДГУНХ,
протокол № 12 от 30 мая 2022г.*

Кафедра математики

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРЕДМЕТА
«МАТЕМАТИКА»**

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

Квалификация – техник

Форма обучения – очная

Махачкала - 2022

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 предмета «Математика» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности - 080201 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 января 2018г.

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

Бабичева Т.А. Рабочая программа предмета «Математика» для специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений – Махачкала: ДГУНХ, 2022г., 14 с.

Рекомендована к утверждению Учебно-методическим советом ДГУНХ 28 мая 2022 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 24 мая 2022 г. протокол № 10.

Содержание

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по предмету «Математика»	4
Раздел 2. Место предмета в структуре образовательной программы	6
Раздел 3. Объем предмета 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	7
Раздел 4. Содержание предмета «Математика», структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	8
Раздел 5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения предмета	10
Раздел 6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения предмета.....	10
Раздел 7. Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных.....	11
Раздел 8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по предмету	11
Раздел 9. Образовательные технологии	12
Лист актуализации рабочей программы предмета «Математика».....	14

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по предмету «Математика»

Математика является фундаментальным общеобразовательным предметом со сложившимся устойчивым содержанием и общими требованиями к подготовке обучающихся.

Содержание учебного предмета «Математика» в ДГУНХ в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования имеет свои особенности в зависимости от профиля профессионального образования.

Содержание рабочей программы «Математика» направлено на достижение следующих **целей**:

- обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- обеспечение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;
- обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;
- обеспечение сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

Задачи предмета «Математика»:

- развитие навыков современных видов математического мышления, умения логически мыслить;
- освоение фундаментальных разделов математики для дальнейшего их применения в практической деятельности;
- выработка корректности в употреблении математических понятий и символов для выражения количественных и качественных отношений;
- обучение возможностям применения методов математического анализа и моделирования для реализации конкретных задач профессиональной деятельности;
- владение математическим аппаратом при решении профессиональных проблем.

Освоение содержания учебного предмета «Математика» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов**:

• **личностных:**

- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;
- понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;
- 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 освоения смежных естественно-научных предметов и предметов профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

– готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

– готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;

– готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

– отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

• метапредметных:

– умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

– умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

– владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

– готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

– владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

– владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;

– целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

• предметных:

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;
- сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

Раздел 2. Место предмета в структуре образовательной программы

В пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» на базе основного общего образования предмет ПУП.01 «Математика» изучается в рамках общеобразовательной подготовки учебного плана образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования.

Изучение данного предмета опирается на знания, полученные обучающимися в ходе освоения программы основного общего образования.

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

Очная форма обучения

№	Тема предмета	Всего академических часов	В том числе						Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости.
			Лекции	Семинары	Практические занятия	Лабораторные занятия	Консультации	Иные аналогичные занятия		
1	Тригонометрические функции числового аргумента	25	8		12					контрольная работа
2	Основные свойства функции	28	6		14					коллоквиум
3	Решение тригонометрических уравнений и неравенств	32	8		16					контрольная работа
4	Корень n-ой степени и его свойства	12	2		4					контрольная работа
5	Иррациональные уравнения	18	4		8					контрольная работа
6	Степень с рациональным показателем и ее свойства	14	2		6					самостоятельная работа
7	Показательная функция	8	2		4					
консультации										
контроль		12						12		

Итого за 1 семестр		108	32		64			12		
Экзамен (групповая консультация в течение семестра, групповая консультация перед промежуточной аттестацией, экзамен)										
8	Решение показательных уравнений и неравенств	18	8		14				контрольная работа	
9	Логарифмы и их свойства	10	8		8				самостоятельная работа	
10	Логарифмическая функция	6	4		6					
11	Решение логарифмических уравнений и неравенств.	21	12		16				контрольная работа	
12	Параллельность прямых и плоскостей	26	4		18				коллоквиум	
13	Перпендикулярность прямых и плоскостей	22	4		14				самостоятельная работа	
14	Теория вероятностей, основные понятия.	22	6		16				самостоятельная работа	
консультации										
контроль		12						12		
Итого за 2 семестр		150	46		92			12		
Экзамен (групповая консультация в течение семестра, групповая консультация перед промежуточной аттестацией, экзамен)										
Всего:		258								

**Раздел 5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы,
необходимой для освоения предмета**

№ п/п	Автор	Название основной учебной и дополнительной литературы, необходимой для освоения предмета	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/386520
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/449006
<i>II. Дополнительная литература</i>				
<i>A) Дополнительная учебная литература</i>				
3	Далингер В. А.	Математика: тригонометрические уравнения и неравенства: учебное пособие для СПО/ 2-е изд., испр. и доп.	М.: Юрайт, 2019. -136с.	https://urait.ru/bcode/438910

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

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 предмета «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 предмету

Для преподавания предмета «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 фундаментальным общеобразовательным предметом 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 предметов на базовом уровне и предметов 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

Лист актуализации рабочей программы предмета «Математика»

Рабочая программа пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от «25» мая 2021 № 9

Зав.кафедрой Иванов И.И. Назаров А.В.

Рабочая программа пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от « » _____ 20 №

Зав.кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от « » _____ 20 №

Зав.кафедрой _____