

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

*Утверждена решением
Ученого совета ДГУНХ
протокол № 13 от 06 июля 2020г.*

Кафедра Математики

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«МАТЕМАТИКА»**

**Специальность 09.02.03
Программирование в компьютерных системах**

Квалификация – техник-программист

Махачкала 2020

УДК 51
ББК 22.1

Составители: Ибрагимова Белла Муслимовна, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры математики Дагестанского государственного университета народного хозяйства, Гусейнова Марина Махмудовна, 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: Ибрагимов Мурад Гаджиевич - кандидат физико-математических наук, доцент кафедры «Дифференциальные уравнения и функциональный анализ» Дагестанского государственного университета.

Представитель работодателя – Мухидинов Юнус Гудович, операционный директор ООО «Крон».

Рабочая программа дисциплины «Математика» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, утвержденного приказом министерства образования и наук Российской Федерации от 28 июля 2014г., № 804,, в соответствии с приказом от 14 июня 2013г., №464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования», в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. №413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».

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

Ибрагимова Б.М., Гусейнова М.М. Рабочая программа дисциплины «Математика» специальности СПО – 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, - Махачкала: ДГУНХ, 2020г., 15 с.

Рекомендована к утверждению Учебно-методическим советом ДГУНХ 03 июля 2020г.

Рекомендована к утверждению руководителем образовательной программы СПО - программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, к.э.н. Гереевой Т.Р.

Одобрена на заседании кафедры математики 30 июня 2020г., протокол № 10.

Содержание

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине.....	4
Раздел 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	6
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.....	7
Раздел 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	8
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 информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	12
Раздел 8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	13
Раздел 9. Образовательные технологии.....	13
Лист актуализации рабочей программы дисциплины.....	14
«Математика».....	14

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Математика как средство познания действительности обеспечивает развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, развивает их абстрактное мышление, память и воображение, формирует навыки самостоятельной учебной деятельности, самообразования и самореализации личности.

Содержание учебной дисциплины «Математика» в ДГУНХ в пределах освоения ОП СПО на базе основного общего образования обусловлено общей нацеленностью образовательного процесса на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов обучения.

Содержание 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.

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования; программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих; программы подготовки специалистов среднего звена (ППКРС, ППССЗ).

Программа учебной дисциплины «Математика» является основой для разработки рабочих программ, в которых профессиональные образовательные организации, реализующие образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, уточняют содержание учебного материала, последовательность его изучения, распределение учебных часов, тематику рефератов, виды самостоятельных работ, учитывая специфику программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена, осваиваемой профессии или специальности.

Программа может использоваться другими профессиональными образовательными организациями, реализующими образовательную программу среднего

образования в пределах освоения основной ОПОП СПО на базе основного общего образования.

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

- **личностных:**

- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах 5А-тематики;
 - 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 дисциплин и дисциплин 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 дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина ОДП.01 «Математика» является профильной дисциплиной цикла общеобразовательной подготовки и также относится к математическому и общему естественнонаучному циклу.

Изучение данного курса базируется на знании школьного курса математики.

Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для изучения дисциплин «Комплексное обеспечение защиты информации объекта информати-

зации», «Мониторинг и аудит защищенности информации в автоматизированных системах», «Основы управления информационной безопасностью».

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.

Объем дисциплины в академических часах составляет	345 часов
<i>Очная форма обучения</i>	
Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с педагогическим работником (по видам учебных занятий), составляет	234 часа
в том числе: лекции –	78 ч
практические занятия –	156 ч
Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся	109ч
Консультации	2ч
Форма промежуточной аттестации: 2 семестр – экзамен	

Раздел 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№	Тема дисциплины	Всего академических часов	В том числе						Форма текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации	
			Лекции	Семинары	Практические занятия	Лабораторные занятия	Консультации	Иные аналогичные занятия		Самостоятельная работа
1	Тригонометрические функции числового аргумента	31	8		12				11	Контрольная работа
2	Основные свойства функции	31	8		12				10	
3	Решение тригонометрических уравнений и неравенств	29	6		12				11	
4	Производная функции	31	6		16				9	Самост. работа
5	Применение производной к исследованию функции	31	6		16		1		9	
	Консультации						1			

	Итого	153	34		68		1		50	
6	Корень n-ой степени и его свойства	21	4		8				9	Самостоятельная работа
7	Иррациональные уравнения	20	4		8				8	
8	Степень с рациональным показателем и ее свойства	20	4		8				8	Контрольная работа
9	Показательная функция	20	4		8				8	
10	Решение показательных уравнений и неравенств	20	4		8				8	
11	Логарифмы и их свойства	16	4		8				4	Контрольная работа
12	Логарифмическая функция	16	4		8				4	
13	Решение логарифмических уравнений и неравенств.	16	4		8		1		4	
14	Многогранники, их основные свойства, объемы.	15	4		8				2	Самостоятельная работа
15	Тела вращения, их свойства, объемы.	14	4		8				2	
16	Теория вероятностей, основные понятия.	14	4		8				2	Самостоятельная работа

	Консультации						1			
	Итого	192	44		88		1		59	
	Экзамен (групповая консультация в течение семестра, групповая консультация перед промежуточной аттестаци-									
	Итого	234	78		156		2		109	

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

№ п/ п	Автор	Название основной и дополнительной учебной литерату- ры, необходимой для освоения дис- циплины	Выходные данные	Количество эк- земпляров в библио- теке ДГУНХ/адрес доступа
• Основная учебная литература				
1.	Кундышева Е.С.	Математика: учеб- ник 4-е издание	М.:Из- дательст- во Дашков и К. 2015г. – 562с.	http://biblioclub.ru/ index.php? page=book_red&id=4 52840
• Дополнительная литература				
А) Дополнительная учебная литература				
1.	Киселев А. П.	Алгебра: учебное пособие, часть 2	М.: ФИЗМА Т ЛИТ, 2014-247 с.	http://biblio- club.ru/index.ph- p ? pag e = boo k = re d&id=457664&sr=1
2.	Зализняк В. Е., Щепановская Г. И.	Теория и практика по вычислитель- ной математике: учебное пособие	Сибир- ский фе- деральный универси-	http://biblioclub.ru/ index.php? page=book_red&id=2 29271

			тет. 2012г. – 174с.	
<i>Б) Справочно-библиографическая литература</i>				
1	Каазик Ю.Я.	Математический словарь	М.:ФИЗМ АТЛИТ, 2007г. - 335 с.	https://biblioclub.ru/ index.php? page=book_re &id=68438

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. www.mathematics.ru – возможность проверить уровень знаний по предмету, а также подготовиться к контрольным и проверочным работам
4. <http://www.math.ru/lib/> -электронная библиотека
5. <http://ilib.mccme.ru/plm/> - лекции по математике.

Раздел 7. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

7.1. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

1. Windows 7
2. Microsoft Office Professional
3. Kaspersky Endpoint Security
4. Adobe Acrobat Reader

7.2. Перечень информационных справочных систем

- «Университетская библиотека онлайн». <http://biblioclub.ru>. Обеспечивает доступ к наиболее востребованным материалам учебной и научной литературы по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств.
- Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ». <https://urait.ru/> Обеспечивает доступ к наиболее востребованным материалам учебной и научной литературы по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств.
- <http://window.edu.ru/> – федеральный портал российского образования;
- www.mathnet.ru – общероссийский математический портал;

- Справочно - правовая система «Консультант плюс» www.consultant.ru
- Информационно – правовой портал «Гарант» <http://www.garant.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

Кабинет математических дисциплин для проведения лекций, занятий практического типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций – Кабинет математических дисциплин, аудитория 1-9, учебный корпус №1 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, пр-т Али-Гаджи Акушинского, 20)

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

Перечень учебно-наглядных пособий:

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);
Комплект электронных иллюстративных материалов (презентации, видеоролики).

Помещение для самостоятельной работы 4.1, учебный корпус №2 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, пр-т Али-Гаджи Акушинского, 20)

Перечень основного оборудования:

Персональные компьютеры с доступом к сети Интернет и в электронную информационно-образовательную среду вуза – 10 ед.

Помещение для самостоятельной работы – помещение 4.2, учебный корпус №2 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, пр-т Али-Гаджи Акушинского, 20)

Перечень основного оборудования:

Персональные компьютеры с доступом к сети Интернет и в электронную информационно-образовательную среду вуза – 10 ед.

Раздел 9. Образовательные технологии

В целях реализации компетентностного подхода предусматривается широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных

форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Лекции в мультимедийных и интерактивных аудиториях сопровождаются экранными слайдами и схемами, текстовым комментарием по тематике учебного занятия.

Семинары могут проводиться в аудитории с интерактивной доской и использованием системы блиц-опросов студентов. В ходе изучения дисциплины применяются деловые игры, дискуссии, проводятся индивидуальные консультации и выдача домашних заданий.

Все формы занятий совмещаются с внеаудиторной работой студентов (выполнение домашних заданий, домашнее тестирование, изучение основной и дополнительной литературы).

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины
«Математика»**

Рабочая программа пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от « 25 » мая 2021 № 9

Зав.кафедрой Александр 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 _____

Рабочая программа пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от « ___ » _____ 20 ___ № _____

Зав.кафедрой _____