

**ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет на-  
родного хозяйства»**

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

**Кафедра математики**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ИСЦИПЛИНЫ  
«МАТЕМАТИКА»**

**Специальность 09.02.04  
«Информационные системы (по отраслям)»**

**Квалификация – техник по информационным системам**

**Форма обучения - очная**

**Махачкала 2020**

**УДК 51**  
**ББК 22.1**

**Составители:** Надирбекова Аида Алиевна - старший преподаватель кафедры математики Дагестанского государственного университета народного хозяйства, Халилова Афисат Халиловна - старший преподаватель кафедры математики Дагестанского государственного университета народного хозяйства

**Внутренний рецензент:** Ибрагимова Белла Муслимовна - кандидат физико-математических наук, доцент 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:** Сайидахмедов Сайидахмед Сергеевич генеральный директор ООО «Текама».

*Рабочая программа дисциплины «Математика» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности- 09.02.04 Информационные системы (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 мая 2014г., №525, в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013 г. №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 2012г., №413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».*

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

Надирбекова А. А., Халилова А.Х. Рабочая программа дисциплины «Математика» для специальности -09.02.04 Информационные системы (по отраслям). - Махачкала: ДГУНХ, 2020г., 14 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 09.02.04 Информационные системы (по отраслям), Гереевой Т.Р.

Одобрена на заседании кафедры математики 30 июня 2020 г., 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 и формы промежуточной аттестации.....	6
Раздел 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием ответственного 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.....	11
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.....	12
Раздел 9. Образовательные технологии.....	13
Лист актуализации рабочей программы по дисциплины «Математика».....	14

## Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

**Целью** дисциплины является создание у обучающихся базы для освоения дисциплин, использующих математические модели в экономике.

### **Задачи дисциплины:**

- обучить обучающихся основам теоретической и практической математики;
- научить обучающихся анализировать и обобщать информацию, делать выводы;
- обучить обучающихся логически верно, аргументировано, и ясно строить устную и письменную речь
- освоить необходимый математический аппарат.

Освоение содержания учебной дисциплины «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 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.

По дисциплине предусмотрено выполнение обучающимися индивидуального проекта, представляющего собой особую форму организации его деятельности. Ин-

индивидуальный проект выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя по выбранной теме.

Результаты выполнения индивидуального проекта должны отражать:

- ✓ сформированность навыков коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления;
- ✓ способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности;
- ✓ сформированность навыков проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретенных знаний и способов действий при решении различных задач, используя знания дисциплины;
- ✓ способность постановки цели и формулирования гипотезы исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования аргументации результатов исследования на основе собранных данных, презентации результатов.

Индивидуальный проект выполняется обучающимся на 1 курсе в рамках учебного времени, специально отведенного учебным планом, и должен быть представлен в виде завершеного учебного исследования

## **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 информатизации», «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	<b>345 часа.</b>
<i>Очная форма обучения</i>	
Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с педагогическим работником по видам учебных занятий), составляет	<b>234 часа</b>
в том числе: лекции –	<b>78 ч.</b>
практические занятия –	<b>156 ч.</b>
Количество академических часов, выделенных на групповую консультацию обучающихся в течение семестра	<b>2 ч.</b>
Количество академических часов, выделенных на самостоя-	

тельную работу обучающихся  
Форма промежуточной аттестации:  
2 семестр – экзамен

**109ч.**

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

№ п/п	Тема дисциплины	Всего ака- демиче- ских ча- сов	В том числе за- нятия лекцион- ного типа	В т.ч. занятия семинарского типа:					Само- стоя- тельная работа	Форма текущего контроля успева- емости
				семи- нары	практиче- ские заня- тия	лабора- торные занятия	консульта- ции	Иные аналогич- ные заня- тия		
1	Тригонометрические функции числового аргумента	30	8		12				10	самостоятельная работа
2	Основные свойства функции	30	8		12				10	контрольная работа
3	Решение тригонометрических уравнений и неравенств	28	6		12				10	контрольная работа
4	Производная функции	32	6		16				10	самостоятельная работа



5	Применение производной к исследованию функции	32	6		16				10	самостоятельная работа
	Консультация	1				1				
Итого		<b>153</b>	<b>34</b>		<b>68</b>		<b>1</b>		<b>50</b>	-
6	Корень n-ой степени и его свойства	18	4		8				6	контрольная работа
7	Иррациональные уравнения	18	4		8				6	самостоятельная работа
8	Степень с рациональным показателем и ее свойства	18	4		8				6	тестовые задания, самостоятельная работа
9	Показательная функция	18	4		8				6	контрольная работа
10	Решение показательных уравнений и неравенств	18	4		8				6	самостоятельная работа
11	Логарифмы и их свойства	18	4		8				6	самостоятельная работа

12	Логарифмическая функция	18	4		8			6	самостоятельная работа
13	Решение логарифмических уравнений и неравенств.	18	4		8			6	контрольная работа
14	Многогранники, их основные свойства, объемы.	18	4		8			6	самостоятельная работа
15	Тела вращения, их свойства, объемы.	16	4		8			4	контрольная работа
16	Теория вероятностей, основные понятия.	13	4		8			1	контрольная работа
	Консультация	1					1		
<b>Итого</b>		<b>192</b>	<b>44</b>		<b>88</b>		<b>1</b>	<b>59</b>	
Экзамен (групповая консультация в течение семестра, групповая консультация перед промежуточной аттестацией экзамен)									

Bcero	345
-------	-----

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

№ п/п	Автор	Название основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Выходные данные	Количество экземпляров в библиотеке ДГУНХ/адрес доступа
<b><i>I. Основная учебная литература</i></b>				
1.	Кундышева Е.С.	Математика: учебник 4-е издание	М.:Издательство Дашков и К. 2015г. – 562с.	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=452840">http:// biblioclub.ru/ index.php? page=book_red &amp;id=452840</a>
3.	Литвин Д. Б., Таволжанская О. Н.	Элементы теории вероятностей: учебное пособие	М.:Издательство Респект 2015г. – 91с.	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=438717">http:// biblioclub.ru/ index.php? page=book_red &amp;id=438717</a>
<b><i>II. Дополнительная литература</i></b>				
<b><i>A) Дополнительная учебная литература</i></b>				
2.	Гусак А. А., Бричикова Е. А.	Теория вероятностей: примеры и задачи. Учебное пособие 8 – е издание	М.: Издательство ТетраСистемс 2013г. – 287с.	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=572286">http:// biblioclub.ru/ index.php? page=book_red &amp;id=572286</a>
3.	Зализняк В. Е., Щепановская Г. И.	Теория и практика по вычислительной математике: учебное пособие	Сибирский федеральный университет. 2012г. – 174с.	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=229271">http:// biblioclub.ru/ index.php? page=book_red &amp;id=229271</a>
<b><i>Б) Справочно-библиографическая литература</i></b>				
1.	Каазик Ю.Я.	Математический словарь	М.:ФИЗМАТ-ЛИТ, 2007г. - 335 с.	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=68438">https:// biblioclub.ru/ index.php? page=book_red &amp;id=68438</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 (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде университета (<http://e-dgunh.ru>). Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) 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](http://www.mathematics.ru) – возможность проверить уровень знаний по предмету, а также подготовиться к контрольным и проверочным работам
2. <http://www.math.ru/lib/> -электронная библиотека
3. <http://ilib.mccme.ru/plm/> - лекции по математике.

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

### **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**

1. «Университетская библиотека онлайн». <http://biblioclub.ru>. Обеспечивает доступ к наиболее востребованным материалам учебной и научной литературы по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств.
2. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ». [www.urait.ru](http://www.urait.ru) Обеспечивает доступ к наиболее востребованным материалам учебной и научной литературы по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств.
3. Справочно - правовая система «Консультант - плюс». [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)
4. Информационно – правовой портал «Гарант». [www.garant.ru](http://www.garant.ru)
5. <http://window.edu.ru/> – федеральный портал российского образования;
6. [www.mathnet.ru](http://www.mathnet.ru) – общероссийский математический портал

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

— <https://elibrary.ru/>-научная электронная библиотека

## **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](http://www.biblioclub.ru)), ЭБС «ЭБС Юрайт» ([www.biblio-online.ru](http://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.

*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.

## **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 по дисциплины «Математика»**

Рабочая программа пересмотрена,  
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от « 25 » мая 2021 № 9

Зав.кафедрой Евгений 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 \_\_\_\_\_