

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

*Утверждена решением
Ученого совета ДГУНХ
протокол № 14 от 30 мая 2018г.*

Кафедра математики

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ИСЦИПЛИНЫ
«МАТЕМАТИКА»**

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

Квалификация – техник по информационным системам

Форма обучения - очная

Махачкала 2018

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 Бела 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.

Надирбекова А. А., Халилова А.Х. Рабочая программа дисциплины «Математика» для специальности -09.02.04 Информационные системы (по отраслям). - Махачкала: ДГУНХ, 2018г., 14 с.

Рекомендована к утверждению Учебно-методическим советом ДГУНХ 29 мая 2018г.

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 25 мая 2018г., протокол № 9.

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. 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 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 **345** часа.

Очная форма обучения

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 групповую консультацию обучающихся в течение семестра	2 ч.
Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся	109ч.
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

№ 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		153	34		68		1		50	-
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		
Итого		192	44		88		1	59	
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
<i>I. Основная учебная литература</i>				
1.	Кундышева Е.С.	Математика: учебник 4-е издание	М.:Издательство Дашков и К. 2015г. – 562с.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=452840
3.	Литвин Д. Б., Таволжанская О. Н.	Элементы теории вероятностей: учебное пособие	М.:Издательство Респект 2015г. – 91с.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=438717
<i>II. Дополнительная литература</i>				
<i>A) Дополнительная учебная литература</i>				
2.	Гусак А. А., Бричикова Е. А.	Теория вероятностей: примеры и задачи. Учебное пособие 8 – е издание	М.: Издательство ТетраСистемс 2013г. – 287с.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=572286
3.	Зализняк В. Е., Щепановская Г. И.	Теория и практика по вычислительной математике: учебное пособие	Сибирский федеральный университет. 2012г. – 174с.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=229271
<i>Б) Справочно-библиографическая литература</i>				
1.	Каазик Ю.Я.	Математический словарь	М.:ФИЗМАТ-ЛИТ, 2007г. - 335 с.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&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 (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 – 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 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
4. Информационно – правовой портал «Гарант». www.garant.ru
5. <http://window.edu.ru/> – федеральный портал российского образования;
6. 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), 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.

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 «15» мая 2019 № 9

Зав.кафедрой Эмиль Назаров А.Д.

Рабочая программа пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от «30» июня 2020 № 10

Зав.кафедрой Эмиль Назаров А.Д.

Рабочая программа пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от «25» мая 2021 № 9

Зав.кафедрой Эмиль Назаров А.Д.

Рабочая программа пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от « » _____ 20 №

Зав.кафедрой _____