

ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ГУМАНИТАРНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ
ИМЕНИ И. А. АГАБАЛАЕВА»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.П.01 МАТЕМАТИКА

ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ
40.02.01 Право и организация социального обеспечения

Форма обучения – заочная

Дагестанские Огни 2023

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) **40.02.01 Право и организация социального обеспечения**.

Организация-разработчик: Частное профессиональное образовательное учреждение «Республиканский гуманитарный медицинский колледж имени И. А. Агабалаева».

Разработчик:

ст. преподаватель ПЦК ЕСЭд Т.Ф. Муслимова

(занимаемая должность) (степ., инициалы, фамилия)

Одобрено на заседании ПЦК

Естественнонаучных и социально-экономических дисциплин

05.09 2023 г., протокол № 01

Председатель ПЦК Д.С.Махмудова

(степ., инициалы, фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА».....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	113
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«МАТЕМАТИКА»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности **40.02.01 Право и организация социального обеспечения**.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина ОУД.П.01 «Математика» входит в общеобразовательный цикл и относится к базовым общеобразовательным учебным дисциплинам.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Цель программы:

- **формирование** представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- **овладение** устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно-научных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- **развитие** логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
- **воспитание** средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

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.

1.2. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 383 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 18 часов;

самостоятельной работы обучающегося 365 часа;

консультации 2 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	383
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	18
в том числе:	
лекции, уроки	10
практические занятия	8
консультации	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	365
в том числе:	
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

1.2. ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Основные понятия и методы математического анализа	Содержание учебного материала.	2	
	Практические занятия	2	
	Самостоятельная работа студента.	91	
Введение	Содержание учебного материала. Математика и научно-технический прогресс. Понятие о математическом моделировании. Роль математики в подготовке специалистов среднего звена.		1
Тема 1.1. Основы дифференциального исчисления	Содержание учебного материала. Производная, ее геометрический и физический смысл. Правило дифференцирования сложной функции. Дифференцирование функций. Производные обратной функции и композиции функции. Использование производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Исследование функций методами дифференциального исчисления. Дифференциал функции и его геометрический смысл. Приложение дифференциала к приближенным вычислениям.		2
	Практические занятия		
	Нахождение производных.		
	Исследование функций методами дифференциального исчисления.		

Тема 2. Основы интегрального исчисления	Содержание учебного материала. Первообразная функция. Неопределенный интеграл и его свойства. Методы интегрирования. Таблица интегралов, формула Ньютона - Лейбница. Геометрический смысл определенного интеграла. Применение интеграла для решения прикладных задач		2
	Практические занятия		
	Вычисление определенного интеграла		
	Приложение определенного интеграла для вычисления площадей плоских фигур.		
	Самостоятельная работа студента. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: написание рефератов по теме: «Приложение производной в производственных процессах». Подбор практических задач решаемых с помощью интегралов.		
Раздел 2. Основные понятия и методы дискретной математики	Содержание учебного материала.	2	
	Практические занятия	2	
	Самостоятельная работа студента.	88	
Тема 2.1. Основные численные методы	Содержание учебного материала. Абсолютная и относительная погрешности. Приближенные числа и действия с ними. Численное дифференцирование. Численное интегрирование.		
	Практические занятия Решение упражнений на численное интегрирование и дифференцирование		
	Самостоятельная работа студента. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: написание конспекта на		

	тему: «Основные понятия теории графов».		
Раздел 3. Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики	Содержание учебного материала.	2	
	Практические занятия	2	
	Самостоятельная работа студента.	94	
Тема 3.1.Элементы теории вероятностей	Содержание учебного материала. Формулы комбинаторики. Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина и закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел.		2
	Практические занятия		
	Решение практических задач с применением вероятностных методов.		
Тема 3.2. Элементы математической статистики	Самостоятельная работа студента. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: изучение и написание конспекта по темам: «Дисперсия и среднее квадратическое отклонение случайной величины», «Понятие о корреляциях о регрессиях». Генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики.		
Раздел 4. Линейная алгебра	Содержание учебного материала.	2	
	Практические занятия	2	
	Самостоятельная работа студента.	92	
Тема 4.1. Система координат	Самостоятельная работа студента. Понятие о системах координат и их преобразованиях.		2
Тема 4.2. Алгебраический аппарат	Практические занятия.		

решения системы линейных уравнений			
	Самостоятельная работа студента. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: составление компьютерной программы для нахождения обратной матрицы для матрицы исходной системы уравнений		
	Экзамен Консультация	2	
	Всего	383	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1.- ознакомительный (указание ранее изученных объектов, свойств)
- 2.- репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3.- продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению Кабинет общеобразовательных учебных дисциплин

368604 Республика Дагестан, г. Дагестанские Огни, ул. Горького, 40.

Учебная мебель (столы и стулья ученические, преподавательские стул и стол)

кафедра – 1 шт.;

доска – 1 шт.;

мультимедийный проектор (переносной) – 1 шт.;

ноутбук;

комплект лицензионного ПО (операционная система - Windows 10 Pro,
текстовый редактор - Microsoft Word 201

3.2. Информационное обеспечение обучения содержит перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Используемая литература

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Башмаков, М.И. Математика. [Текст]: учебник / М.И. Башмаков. - М. : Академия, 2017 – 256 с. Гриф ФГУ ФИРО

2. Сахарова, Л.В. Математика: учебник: [16+] / Л.В. Сахарова; Ростовский государственный экономический университет (РИНХ). – Ростов-на-Дону: Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2017. – 116 с.
URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=567421>

3. Хамидуллин, Р.Я. Математика: базовый курс: [16+] / Р.Я. Хамидуллин, Б.Ш. Гулиян. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: Университет Синергия, 2019. – 720 с. – (Университетская серия). URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571501>

Дополнительная литература:

1. Фоминых, Е.И. Математика: практикум / Е.И. Фоминых. – Минск: РИПО, 2017. – 440 с. URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=487914>

2. Математика: практикум: [16+] / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь:

Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2018. – Ч. Часть 2. – 284 с.:
URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=563149>

3. Хамидуллин, Р. Я. Математика: базовый курс : [16+] / Р. Я. Хамидуллин, Б. Ш. Гулиян. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Университет Синергия, 2019. – 720 с. – (Университетская серия). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571501>

Интернет-ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система [«Университетская библиотека онлайн»](http://www.biblioclub.ru/) // www.biblioclub.ru/.

Информационное обеспечение дисциплины

Перечень электронных информационных ресурсов обеспечивающих внедрение инновационных методов изучения дисциплины:

Справочно-правовые системы

Консультант Плюс

Программное обеспечение

Программное обеспечение	Тип ПО
Mozilla Firefox	Интернет браузер
Chrome	Интернет браузер
Eset	Антивирус
7Zip	Архиватор
Windows	Опер система
Microsoft Word 2016	Офис
Microsoft Excel 2016	Офис
Консультант плюс	
CalcExcess	математика

Материально-техническое и дидактическое обеспечение дисциплины

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по математике;

Технические средства обучения:

- интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических работ, устного и письменного опроса, а также выполнения обучающимися тестовых заданий, самостоятельной работы.

Входной контроль проводится в начале изучения дисциплины с целью выстраивания индивидуальной траектории обучения студентов на основе проверки их знаний, готовности к восприятию лекционного материала, активному участию в семинарских и практических занятиях, а также других видах аудиторной и внеаудиторной работы.

Текущий контроль проводится с целью объективной оценки качества освоения программы дисциплины. Формами текущего контроля являются доклады студентов, подготовленные ими по предлагаемым темам самостоятельной работы, устные или письменные опросы по контрольным вопросам какой-либо темы или основным определениям курса, активная работа на семинарских и практических занятиях

Промежуточный контроль освоения дисциплины проводится по результатам экзамена на котором обучающиеся должны продемонстрировать достаточные знания содержания основных понятий умение обращаться к соответствующим первоисточникам и литературе по курсу, освоенные ими знания, умения, общие и профессиональные компетенции.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
уметь:	
- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	- устный индивидуальный опрос; - письменный опрос; - тестирование по темам; - выполнение практических работ;
- исследовать (моделировать) несложные практические ситуации на основе изученного материала;	
- применять производную для проведения приближенных вычислений;	
знать:	
- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;	- тестирование по темам; - выполнение практических работ;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	

- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления.