

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РД
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РД
«КОЛЛЕДЖ ЭКОНОМИКИ И ПРАВА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.04 МАТЕМАТИКА

код и наименование дисциплины по ФГОС

09.02.07 «Информационные системы и программирование»

код и наименование дисциплины по ФГОС

Входящий в состав УГС

09.00.00 «Информационная и вычислительная техника»

код и наименование укрупненной группы специальностей

Квалификация выпускника: администратор баз данных

Дербент 2020 г.

ОДОБРЕНА

предметной (цикловой) комиссией
общеобразовательного цикла
специальности 09.02.07

«Информационные системы и
программирование»

Председатель П(Ц)К

Шахбанова К.А.

Подпись

ФИО

31 августа 2020г.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе

Джалилова А.Л.

Джалилова А.Л.

подпись

1 09 2020г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17мая 2012 г. N 413";
- Приказа Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. N1578 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17мая 2012 г. N 413";
- Примерной основной образовательной программы среднего общего образования (Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).
- Рабочего учебного плана образовательного учреждения на 2020/2021 учебный год по специальности 09.02.07. «Информационные системы и программирование».

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Дагестан «Колледж экономики и права»

Разработчик: Раджабов Джахангир Зейнутдинович, преподаватель общеобразовательных дисциплин ГБПОУ РД «Колледж экономики и права»

Рекомендована методическим советом ГБПОУ РД «Колледж экономики и права» для применения в учебном процессе.

Заключение методического совета № 1 от «18» 08 2020г.

© Раджабов Джахангир Зейнутдинович, 2020

©ГБПОУ РД «Колледж экономики и права», 2020

СОДЕРЖАНИЕ	стр
	.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	22
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	23

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО **09.02.07** «Информационные системы и программирование» входящей в состав УГС 09.00.00 «Информационная и вычислительная техника». Квалификация выпускника «Администратор баз данных» Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 5, ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 9, ОК 10 ОК 11.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в цикл общих гуманитарных социально-экономических дисциплин

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Распознавать задачу и/или проблему; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия и реализовывать его; определить необходимые ресурсы.	Актуальный профессиональный и социальный контекст, основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и социальном контексте; особенности денежного обращения (формы расчетов), понятие и сущность финансов, особенности взаимодействия и функционирования хозяйствующих субъектов, финансовые ресурсы хозяйствующих субъектов – структура и состав.
ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска.	Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации.
ОК 3 Планировать и	Определять актуальность нормативно-правовой документации в	Содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная

реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	профессиональной деятельности; применять современную научную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.	и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования.
ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	Значимость коллективных решений, работать в группе для решения ситуационных заданий.
ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.	Особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;	патриотизм, уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной; – готовность к служению Отечеству, его защите
ОК7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения – умение оказывать первую помощь
ОК8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	– умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, норм информационной

		безопасности
ОК 9 Использовать информационные технологии профессиональной деятельности	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение.	Современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.	Нормативно-правовые акты международных и РФ в области денежного обращения и финансов.
ОК11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	способность использовать межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в познавательной, спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике; – готовность учебного сотрудничества с преподавателями и сверстниками с использованием специальных средств и методов двигательной активности

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;
- выполнять действия над комплексными числами;
- решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;
- решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основные математические методы решения прикладных задач;
- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления;
- роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

• **личностных:**

– сформировать 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:**

– сформировать представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;

– сформировать 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;

– сформировать 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;

сформировать 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;

– сформировать 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.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 238 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **226** часов;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	244
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	230
в том числе:	
лекционные работы	80
практические работы	150
контрольные работы	12
Дифференцированный зачет	2
консультация	2
Промежуточная аттестация	6
экзамен	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	4
в том числе:	
Итоговая аттестация в форме	экзамен

Тематический план и содержание учебной дисциплины "Математика "

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала	6	ОК-1
	1-2 Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности.		
	3 Цели и задачи изучения математики в учреждениях начального и среднего профессионального образования.		ОК-2
	Лабораторные работы	-	
	Практические работы	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Основные теоретико – множественные понятия математики.	2	
Раздел 1. Алгебра.			
Тема 1.1. Развитие понятия о числе	Содержание учебного материала	12	ОК-4
	1 Целые и рациональные числа.		ОК-5
	2 Действительные числа.		
	3 Приближенное значение величины и погрешности приближений.		
	4-5 Комплексные числа.		
	Лабораторные работы	-	
	Практические работы	2	
	Приближенные вычисления.		
	Контрольные работы Самостоятельная работа Отношения. Множества. Относительная погрешность	-	
Тема 1.2. Корни, степени и логарифмы	Содержание учебного материала	33	ОК-5
	1-2 Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства.		ОК-4
	3-4 Степени с рациональными показателями, их свойства.		
	5 Степени с действительными показателями.		
	6 Свойства степени с действительным показателем.		

	7-9	Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество.		
	10	Десятичные и натуральные логарифмы.		
	11	Правила действий с логарифмами.		
	12-13	Преобразование алгебраических выражений.		
	14-15	Вычисления логарифмов. Решение логарифмических уравнений и неравенств		
	16	Решение логарифмических систем уравнений		ОК-8
	Лабораторные работы		-	
	Практические работы: Преобразование алгебраических выражений. Вычисления логарифмов. Решение логарифмических уравнений и неравенств Решение логарифмических систем уравнений		6	ОК-3 ОК-6
	Самостоятельная работа Геометрическое изображение рациональных чисел. Иррациональные числа. Решение задач на составление уравнений Число e . Натуральный логарифм. Переход логарифма к новому основанию. Действия с искусственными выражениями отрицательных логарифмов.			
	Контрольная работа		1	
Тема 1.3. Основы тригонометрии	Содержание учебного материала		40	ОК-9 ОК-10
	1	Радианная мера угла. Вращательное движение.		
	2	Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.		
	3	Основные тригонометрические тождества, формулы приведения.		
	4	Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов.		
	5	Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла.		
	6-7	Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму		
	8-9	Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.		
	10-11	Преобразования простейших тригонометрических выражений.		
	12-13	Простейшие тригонометрические уравнения.		
	14-15	Тригонометрические уравнения.		
	16-17	Простейшие тригонометрические неравенства.		

	18	Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.		
		Лабораторные работы	-	ОК-4
		Практические работы: Решение простейших тригонометрических уравнений. Решение тригонометрических уравнений. Решение тригонометрических уравнений и систем уравнений.	6	
		Контрольная работа	1	
		Самостоятельная работа: Выражение $\sin \alpha$ и $\cos \alpha$ через тангенс половинного угла. Решение задач Преобразование выражений через тангенс половинного аргумента. Преобразование суммы (разности) тангенсов двух углов. Доказательство тригонометрических тождеств. Графический способ решения тригонометрических уравнений.	18	
Тема 1.4. Функции, их свойства и графики.		Содержание учебного материала	14	ОК-10 ОК-11
	1	Функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами.		
	2	Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума.		
	3-4	Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.		
	5	Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции.		
	6	График обратной функции.		
	7	Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция).		
		Лабораторные работы	-	
		Практические работы: Построение графиков функций, заданных различными способами. Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция). Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума	6	
		Контрольные работы	-	

	Самостоятельная работа Решение задач с помощью графиков функций. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.			
Тема 1.5. Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции	Содержание учебного материала	11	ОК-7 ОК-8 ОК-9	
	1	Определения функций, их свойства и графики.		
	2	Обратные тригонометрические функции.		
	3	Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и		
	4-6	Симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y=x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат		
	Лабораторные работы			-
	Практические работы Преобразование графиков.			2
	Контрольные работы			1
	Самостоятельная работа Решение задач График тригонометрических функций кратных углов. Гармоническое колебание. Гармоническое колебание в электротехнике.			8
Раздел 2. Начала математического анализа.				
Тема 2.1 Последовательности	Содержание учебного материала	10	ОК-4 ОК-5	
	1	Способы задания и свойства числовых последовательностей.		
	2	Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности.		
	3	Суммирование последовательностей.		
	4	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.		
	5	Понятие о непрерывности функции.		
	Лабораторные работы			-
	Практические работы			-
	Контрольные работы			-

	Самостоятельная работа Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Понятие о непрерывности функции.	4	
Тема 2.2..Производная	Содержание учебного материала	15	ОК-6 ОК-5 ОК-3 ОК-4 ОК-6
	1-2 Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл. Уравнение		
	3-4 касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного.		
	5 Производные основных элементарных функций. Производные обратной функции и композиции функции.		
	6 Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах.		
	7 Вторая производная, ее геометрический и физический смысл.		
	8 Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком.		
	Лабораторные работы		
	Практические работы Вычисление производных. Производная сложной функции. Производные тригонометрических функций. Критические точки функции, максимумы и минимумы. Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	10	
	Контрольные работы	1	
Самостоятельная работа: Закон движения. Мгновенная скорость движения. Геометрическое истолкование производной. Применение производной к графическому решению уравнений. Приложение дифференциала к приближенным вычислениям. Исторические сведения о дифференциальном исчислении. Решение задач	14		
Тема 2.3. Первообразная и интеграл	Содержание учебного материала	8	ОК-4 ОК-6 ОК-8
	1-2 Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции.		
	3 Формула Ньютона—Лейбница.		

	4	Вычисления интегралов		
		Лабораторные работы	-	
		Практические работы Применения интеграла в физике и геометрии.	2	
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа Решение задач на применение Формулы Ньютона-Лейбница.	2	
Раздел 3. Комбинаторика, статистика и теория вероятностей				
Тема 3.1. Элементы комбинаторики		Содержание учебного материала	6	ОК-4 ОК-5 ОК-6
	1	Основные понятия комбинаторики.		
	2-3	Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.		
		Лабораторные работы		
		Практические работы Задачи на подсчет числаразмещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона.	4	
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа Применение формул бинома Ньютона к приближенным вычислениям. Размещения с повторением и без повторений.	4	
Тема 3.2. Элементы теории вероятностей		Содержание учебного материала	8	ОК-3 ОК-4 ОК-7 ОК-8 ОК-4
	1	Событие, вероятность события.		
	2-3	Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения.		
	4	Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел.		
		Лабораторные работы	-	
		Практические работы: Сложение и умножение вероятностей.	2	
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа Решение задач по теории вероятностей	2	

Тема 3.3. Элементы математической статистики	Содержание учебного материала		6	ОК-4 ОК-6 ОК-8 ОК-9
	1-2	Представление данных(таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана.		
	3	Понятие о задачах математической статистики.		
	Лабораторные работы		-	
	Практические работы Решение практических задач с применением вероятностных методов.		2	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа Генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана.		2	
Раздел 4. Геометрия				
4.1Прямые и плоскости в пространстве	Содержание учебного материала		19	ОК-6 ОК-5 ОК-4 ОК-7
	1	Взаимное расположение двух прямых в пространстве.		
	2	Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей.		
	3	Перпендикулярность прямой и плоскости.		
	4	Перпендикуляр и наклонная.		
	5	Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол.		
	6	Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей.		
	7-8	Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости.		
	9	Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции.		
	Лабораторные работы		-	
	Практические работы: Изображение пространственных фигур. Решение задач на перпендикулярность плоскостей.		4	
Самостоятельная работа Решение задач Построение перпендикулярных прямой и плоскости. Расстояние между скрещивающимися прямыми. Применение ортогонального проектирования в техническом черчении. Площадь ортогональной проекции.		12		
Контрольные работы		1		
Тема 4.2. Многогранники	Содержание учебного материала		25	ОК-4

	1	Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка.		ОК-5 ОК-6 ОК-10	
	2-3	Многогранные углы. Выпуклые многогранники.			
	4-6	Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.			
	7-8	Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр.			
	9-10	Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде.			
	11	Сечения куба, призмы и пирамиды.			
	12-13	Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).			
	Практические работы: Прямая призма. Решение задач. Параллелепипед. Решение задач. Решение задач по теме «Пирамида». Решение задач по теме «Усеченная пирамида». Решение задач по теме «Правильные многогранники».		10		
	Самостоятельная работа: Развертка. Многогранные углы. Решение задач. Построение пирамиды и ее плоских сечений. Ортоцентрический тетраэдр. Равногранный тетраэдр. Произвольный тетраэдр.		14		
	Контрольная работа		1		
Тема 4.3. Тела вращения и поверхности тел вращения	Содержание учебного материала		13	ОК-7 ОК-8 ОК-4 ОК-9 ОК-6	
	1-2	Цилиндр и конус. Усеченный конус.			
	3-4	Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.			
	5-7	Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере.			
	Лабораторные работы				-
	Практические работы				-
	Самостоятельная работа Усеченный конус. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Касательная плоскость к сфере. О понятии тела и его поверхности в геометрии.				8
	Контрольная работа		1		
Тема 4.4. Измерения в геометрии	Содержание учебного материала		15	ОК-4 ОК-6	
	1-2	Объем и его измерение. Интегральная формула объема.			
	3-4	Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра			
	5-6	Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.			

	7-8	Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.		ОК-7 ОК-8 ОК-9
	Лабораторные работы		-	
	Практические работы Решение задач на вычисление объемов. Площадь поверхностей цилиндра и конуса. Решение задач на вычисление площади поверхности		6	
	Самостоятельная работа Равновеликие тела. Объем усеченной пирамиды. Объем усеченного конуса. Объем шарового сегмента и сектора.		8	
	Контрольная работа		1	
Тема 4.5. Координаты и векторы	Содержание учебного материала		9	ОК-4 ОК-5 ОК-7 ОК-8 ОК-4 ОК-9 ОК-6
	1	Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, плоскости и прямой.		
	2	Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов.		
	3	Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям.		
	4	Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Координаты вектора.		
	5	Скалярное произведение векторов. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач		
	Лабораторные работы		-	
	Практические работы: Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач		2	ОК-3 ОК-6
	Самостоятельная работа Симметрия в природе и на практике. Движение в пространстве. Параллельный перенос. Подобие пространственных фигур.		4	ОК-5 ОК-7 ОК-8
	Контрольная работа		1	ОК-4 ОК-9
Раздел 5. Уравнения и неравенства.				ОК-6
Тема 5.1 Уравнения и неравенства.	Содержание учебного материала		19	
	1-2	Равносильность уравнений, неравенств, систем.		ОК-4
	3-4	Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, Графический метод).	ОК-5 ОК-7	

	5-6	Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.		ОК-8 ОК-6 ОК-9
	7-8	Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики.		
	9	Интерпретация результата, учет реальных ограничений.		
	Лабораторные работы		-	
	Практические работы: Решение иррациональных уравнений и систем. Решение показательных уравнений, неравенств и систем. Решение логарифмических уравнений и систем. Решение тригонометрических уравнений и систем. Метод интервалов		16	ОК-4 ОК-3 ОК-5 ОК-7
	Контрольная работа		1	ОК-8 ОК-4 ОК-9 ОК-6
	Самостоятельная работа Графическое решение уравнений. Графическое решение неравенств. Система трех уравнений первой степени с тремя неизвестными. Система уравнений второй степени с двумя неизвестными Решение задач.		14	
Раздел 6. Повторение				
Тема 6.1 Повторение	Содержание учебного материала		18	ОК-3 ОК-5 ОК-7 ОК-8 ОК-4 ОК-9 ОК-6 ОК-9
	1	Преобразование выражений, содержащих радикалы.		
	2	Задачи на составление уравнений и систем.		
	3	Производная.		
	4	Применение производной.		
	5	Первообразная.		
	6	Вычисление площадей фигур.		
	7	Решение систем уравнений.		
	8-9	Итоговое повторение и обобщение знаний.		
	Лабораторные работы		-	
	Практические работы		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа		-	
ВСЕГО			230	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПО МАТЕМАТИКЕ

1.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика».

Оборудование учебного кабинета:

- таблицы и наглядные пособия.
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Математика».-

1.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет - ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Колмогоров А.Н. Алгебра и начала анализа: учеб.для 10-11кл. ср. шк./Москва: Просвещение 2016-319с.
2. Дадаян, А. А. Сборник задач по математике : учеб.пособие для студентов учреждений сред. проф. образования / А. А. Дадаян. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. - 352 с. - (Профессиональное образование).
3. Богомолов, Н. В. Математика / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. - Москва :Дрофа, 2016. - 400 с.
- 4.Богомолов, Н. В. Сборник задач по математике : учеб.пособие для ссузов / Н. В. Богомолов. - 6-е изд. - Москва : Дрофа, 2015. - 208 с.
- 5.Богомолов, Н. В. Математика. Дидактические задания / Н. В. Богомолов, Л. Ю. Сергиенко. - Москва : Дрофа, 2016. - 240 с. - (Среднее профессиональное образование).

Дополнительные источники:

1. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике / Н. В. Богомолов. - Москва :Высш. шк., 2015. - 496 с.
3. Дадаян, А. А. Математика : учеб.для студентов учреждений сред. проф. образования / А. З.А. Дадаян. - 2-е изд. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2015. - 544 с. - (Профессиональное образование).
4. Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа: - М: «Просвещение» , Учеб.для 10-11кл. ср. шк., 2016-375с.

Интернет-ресурсы:

www.fcior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).

www.school-collection.edu.ru (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимся индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоение умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения.
Умения:	
- выполнять алгебраические действия над числами, сочетая устные и письменные примеры; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная);	Практическое занятие, домашняя работа
- находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;	Практическое занятие, домашняя работа
-выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;	Практическое занятие, домашняя работа
- вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;	Практическое занятие, домашняя работа
-определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;	Практическое занятие, домашняя работа
-строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;	Практическое занятие, домашняя работа
-использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;	Практическое занятие, домашняя работа
-применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;	Практическое занятие, домашняя работа
-вычислить в простейших площади и объемы с использованием определенного интеграла;	Практическое занятие, домашняя работа
- решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, а также аналогичные неравенства и системы;	Практическое занятие, домашняя работа
-использовать графический метод решения уравнений и неравенств;	Практическое занятие, домашняя работа

-изображать на координатной плоскости решение уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;	Практическое занятие, домашняя работа
- составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах;	Практическое занятие, домашняя работа
- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;	Практическое занятие, домашняя работа
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;	Практическое занятие, домашняя работа
-распознавать на чертежах и моделях пространственные формы;	Практическое занятие, домашняя работа
-соотносить трехмерные объекты с их описаниями и изображениями;	Практическое занятие, домашняя работа
-описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;	Практическое занятие, домашняя работа
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;	Практическое занятие, домашняя работа
-изображать основные многогранники и круглые тела;	Практическое занятие, домашняя работа
-выполнять чертежи по условиям задач;	Практическое занятие, домашняя работа
-строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;	Практическое занятие, домашняя работа
-решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);	Практическое занятие, домашняя работа
-использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;	Практическое занятие, домашняя работа
-проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.	Практическое занятие, домашняя работа
Знания:	
-значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике;	-устная проверка; -тестирование;
-широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;	-устная проверка; -тестирование;
-значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической	-устная проверка; -тестирование;

науки;	
-историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;	-устная проверка; -тестирование;
-универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применение во всех областях человеческой деятельности;	-устная проверка; -тестирование;
-вероятностный характер различных процессов окружающего мира.	-устная проверка; -тестирование;

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 133600552358087161194895262509558337786447861787

Владелец Гайдаров Насир Алиевич

Действителен с 22.03.2024 по 22.03.2025