

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ
ДАГЕСТАН

Государственное бюджетное профессиональное образовательное
Учреждение РД «Индустриально-промышленный колледж»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОУД.04 МАТЕМАТИКА:

Алгебра и начала математического анализа; геометрия

Профиль получаемого профессионального образования:
естественнонаучный

Код и наименование специальности: 34.02.01 Сестринское дело

Квалификация: медицинская(ий) сестра/брат

Форма обучения: очная
нормативный срок обучения: 3г.10 месяцев
на базе основного общего образования

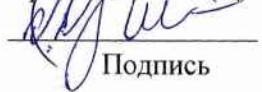
2021г.

ОДОБРЕНО

предметной (цикловой) комиссией

Протокол № от «28» 08 2021 г.

Председатель П(Ц)К


Подпись

Магомедова А.А.

ФИО

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР



Шабанова М.М.

Подпись

ФИО

30 08 2021 г.

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ОДУ 04.

«МАТЕМАТИКА»: алгебра и начала анализа, геометрия. Разработана на основе требований:

- Федерального закона от 29.12.1012г. № 273 – ФЗ об образовании в РФ

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 N413 (зарегистрировано в Минюсте России 07.06.2012. N24480);

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности :34.02.01. СЕСТРИНСКОЕ

ДЕЛО ,утвержденного приказом Минобрнауки России 12.05.2014 г.№ 502

с учетом:

- профиля получаемого образования.

-примерной программы(указывается при наличии)

-Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (разработаны Департаментом государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России совместно с ФГАУ «Федеральный институт развития образования письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259);

-Методических рекомендаций по разработке рабочих программ общеобразовательных учебных дисциплин в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (ППКРС и ППССЗ), разработанных Отделом профессионального образования Министерства образования и науки Республики Дагестан в соответствии с рабочим планом образовательной организации на 2021/2022 учебный год.

Разработчик: Алибекова Рукият Сулеймановна- преподаватель математики, ГБПОУ РД «ИПК»

Рецензенты: Исмаилов У.С. 

Содержание

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы.

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.04 «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия» предназначена для изучения математики обучающимися, осваивающими образовательную программу среднего общего образования в пределах основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) специальностей среднего профессионального образования - естественнонаучного профиля.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Учебная дисциплина ОУД.04 «Математика»: алгебра и начала математического анализа; геометрия, является учебным предметом обязательной предметной области «Математика и информатика» ФГОС среднего общего образования.

В учебный план ППССЗ учебная дисциплина ОУД.04 «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия» входит в состав общих общеобразовательных учебных дисциплин, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования. Для специальностей технического и социально-экономического профилей является профильной учебной дисциплиной.

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

Содержание программы ориентировано на достижение следующих целей:

- Обеспечения сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- Обеспечения сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;
- Обеспечения сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;
- Обеспечения сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

В программе включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ППССЗ СПО, соответствующей специальности, на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

Содержание учебной дисциплины отражает особенности изучения математики в зависимости от профиля профессионального образования. Это программы, глубину их освоения студентами, через объем и характер практических занятий, виды внеаудиторной самостоятельной работы студентов.

Освоение содержания учебной дисциплины ОУД.04 «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия» обеспечивается достижение студентами следующих результатов:

личностных:

- Сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об 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 естественнонаучных 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 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 о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- сформированность представлений о математических понятиях как о 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 приёмами 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
- сформированность представлений о математических понятиях как о 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 приёмами 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 на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; 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, о статистических закономерностях в реальном мире, об 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 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

Программа рассчитана на максимальную учебную нагрузку обучающегося 259 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки – 173 часов;
- самостоятельной работы – 86 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка(всего)	259
Обязательная аудиторная учебная нагрузка(всего)	173
в том числе:	
лекции	23
практические занятия	150
Самостоятельная работа обучающегося(всего)	86
в том числе:	
Выполнение практических заданий	-
Работа с учебной литературой	-
Форма промежуточной аттестации: Экзамен	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.04. МАТЕМАТИКА: алгебра и начала математического анализа; геометрии.

Наименование раздела, тем	Содержание учебного материала, лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося		Объем часов	Уровень усвоения
1	2		3	4
Вводный раздел				
Введение	Лекция		2	1
	Содержание учебного материала			
	1	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности.		
	2	Цели и изучения математики в учреждении среднего профессионального образования		
	Самостоятельная работа: 1.Изучение конспекта учебного материала.		2	
Раздел 1. Развитие и понятия о числе.				
Тема 1.1 Целые и рациональные числа	Практическое занятие		4	2
	Содержание учебного материала			
	1	Натуральные и целые числа.		
	2	Рациональные числа. Арифметические операции в множестве рациональных чисел.		
	3	Обращение периодических дробей в обыкновенные.	4	2
	Практическое занятие			
	Содержание учебного материала			
	1	Арифметические действия над числами.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Изучение конспекта учебного материала. 2.Работа с основной литературой. 3.Выполнение практических заданий.			
Тема 1.2 Действительные числа	Практическое занятие		2	2
	Содержание учебного материала			
	1	Действительные числа. Модуль действительного числа.		
	2	Приближение действительных чисел к конечным десятичным дробям.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Изучение конспекта учебного материала. 2.Работа с основной литературой. 3.Выполнение практических заданий.			

Тема 1.3 Многочлен	Практическое занятие		4	2
	Содержание учебного материала			
	1	Многочлен.		
	2	Сумма, произведение и деление многочлена.		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Изучение конспекта учебного материала. 2.Работа с основной литературой. 3.Выполнение практических заданий.		2	
Раздел 2. Повторение				
Тема 2 Повторение основного курса алгебры	Практическое занятие		4	2
	Содержание учебного материала			
	1	Проценты.		
	2	Линейные уравнения.		
	3	Квадратные уравнения.		
	4	Квадратные неравенства.		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Изучение конспекта учебного материала. 2.Работа с основной литературой. 3.Выполнение практических заданий.		2	
Раздел 3. Прямые и плоскости в пространстве.				
Тема 3.1 Аксиомы, стереометрии. Взаимное расположение прямых в пространстве.	Лекция		2	1
	Содержание учебного материала			
	1	Аксиомы, стереометрии и следствия из них.		
	2	Взаимное расположение прямых в пространстве.		
	3	Параллельность прямых в пространстве.	2	2
	Практическое занятие			
	Содержание учебного материала			
	1	Параллельность трех прямых.		
	2	Скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Изучение конспекта учебного материала. 2.Работа с основной литературой. 3.Выполнение практических заданий. 4.Выполнение заданий на готовых чертежах.			

Тема 3.2 Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей.	Практическое занятие		2	2	
	Содержание учебного материала				
	1	Параллельность прямой и плоскости.			
	2	Параллельность плоскостей.			
	3	Свойства параллельных плоскостей.	2	2	
	Практическое занятие				
	Содержание учебного материала				
	1	Взаимное расположение прямых и плоскостей.			
	2	Угол между скрещивающимися прямыми.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся:				
1.Изучение конспекта учебного материала.					
2.Работа с основной литературой.					
3.Выполнение практических заданий.		2			
4.Выполнение заданий на готовых чертежах.					
Тема 3.3 Тетраэдр и параллелепипед.				4	
Практическое занятие					
Содержание учебного материала					
1	Тетраэдр. Сечения тетраэдра плоскостью.				
2	Параллелепипед. Сечение параллелепипеда плоскостью.	2	2		
Самостоятельная работа обучающихся:					
1.Изучение конспекта учебного материала.					
2.Работа с основной литературой.					
3.Выполнение практических заданий.		2			
4.Выполнение заданий на готовых чертежах.					
Тема 3.4 Перпендикулярность прямых и плоскостей.				2	1
Практическое занятие					
Содержание учебного материала					
1	Признак перпендикулярности прямой и плоскости.				
2	Перпендикуляр и наклонная.	2	2		
3	Угол между прямой и плоскостью.				
Практическое занятие					
Содержание учебного материала					
1	Теоремы о взаимном расположении прямой и плоскости.	2			
2	Перпендикулярность прямой и плоскости.				
Самостоятельная работа обучающихся:					
1.Изучение конспекта учебного материала.					
2.Работа с основной литературой.		2			
3.Выполнение практических заданий.					
4.Выполнение заданий на готовых чертежах.					

Тема 3.5 Теорема о трех перпендикулярах.	Практическое занятие		4	2
	Содержание учебного материала			
	1	Теорема и трех перпендикулярах.		
	2	Перпендикуляр и наклонная.		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Изучение конспекта учебного материала. 2.Работа с основной литературой. 3.Выполнение практических заданий. 4.Выполнение заданий на готовых чертежах.		2	
Тема 3.6 Перпендикулярные плоскости.	Практическое занятие		4	2
	Содержание учебного материала.			
	1	Двугранный угол.		
	2	Перпендикулярные плоскости.		
	3	Признак перпендикулярности плоскостей.	2	2
	Проверочно-оценочная работа: Прямые и плоскости в пространстве.			
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Изучение конспекта учебного материала. 2.Работа с основной литературой. 3.Выполнение практических заданий. 4.Выполнение заданий на готовых чертежах.			
Раздел 4. Комбинаторика.				
Тема 4.1 Элементы комбинаторики.	Лекция		2	1
	Содержание учебного материала			
	1	Основные понятия комбинаторики.		
	2	Перестановки, размещения, сочетания.	2	2
	Практическое занятие			
	Содержание учебного материала			
1	Решение задач на подсчет числа, перестановок, размещение, сочетание.			
Тема 4.2 Бином Ньютона и треугольник Паскаля.	Практическое занятие		4	1
	Содержание учебного материала			
	1	Формула Бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов.		
	2	Треугольник Паскаля.		
	Практическое занятие		2	2
	Содержание учебного материала			
	1	Бином Ньютона и треугольник Паскаля.		

	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Изучение конспекта учебного материала. 2.Работа с основной литературой. 3.Выполнение практических заданий.	2	
Раздел 5. Координаты и векторы.			
Тема 5.1 Прямоугольная система координат в пространстве. Векторы в пространстве.	Лекция	2	1
	Содержание учебного материала		
	1 Прямоугольная система координат в пространстве. Векторы в пространстве.		
	2 Формулы расстояния между двумя точками, уравнение сферы, плоскости и прямой.		
	3 Сложение векторов. Разложение вектора по направлениям.	4	2
	Практическое занятие		
	Содержание учебного материала		
	1 Действия с векторами, заданными координатами.		
	2 Умножение вектора на число.		
	3 Решение задач.		
	4 Составление уравнений с заданными координатами.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Изучение конспекта учебного материала. 2.Работа с основной литературой. 3.Выполнение практических заданий. 4.Выполнение заданий на готовых чертежах.		
Тема 5.2 Скалярное произведение векторов	Практическое занятие	4	2
	Содержание учебного материала		
	1 Угол между векторами .Проекция вектора на ось.		
	2 Скалярное произведение вектора.		
	3 Использование координат вектора при решении математических и прикладных задач.	2	2
	Проверочно-оценочная работа по теме: Прямоугольная система координат. Скалярное произведение вектора.		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Изучение конспекта учебного материала. 2.Работа с основной литературой. 3.Выполнение практических заданий. 4.Выполнение заданий на готовых чертежах.		

Раздел 6. Основы тригонометрии.			
Тема 6.1 Радианная мера угла.	Лекция	2	2
	Содержание учебного материала		
	1 Понятие радиана. Соответствие между точками, прямой и окружностью.		
	2 Формула переводов градусной меры угла в радианную и наоборот.		
	3 Формулы вычисления длины дуги и площади кругового сектора.		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Изучение конспекта учебного материала. 2.Работа с основной литературой. 3.Выполнение практических заданий.	2	
Тема 6.2 Поворот точки вокруг начала координат.	Практическое занятие	2	2
	Содержание учебного материала		
	1 Понятие «единичная окружность», «поворот точки вокруг начала координат».		
	2 Нахождение, положение точки окружности, соответствующие данному действительному числу.		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Изучение конспекта учебного материала. 2.Работа с основной литературой. 3.Выполнение практических заданий.	2	
Тема 6.3 Определение синуса, косинуса и тангенса угла. Знаки синуса, косинуса и тангенса.	Практическое занятие	2	1
	Содержание учебного материала		
	1 Понятие синуса, косинуса, тангенса угла (числа). Нахождение для чисел $\frac{\pi}{2}k$, $k \in \mathbb{Z}$.		
	2 Знаки значений синуса, косинуса, тангенса числа.		
	3 Применение определений синуса, косинуса, тангенса при решении простейших тригонометрических уравнений.		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Изучение конспекта учебного материала. 2.Работа с основной литературой. 3.Выполнение практических заданий. 4.Подготовка презентации на тему: История развития тригонометрии.	2	

Тема 6.4 Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом одного и того же угла.	Практическое занятие		4	2
	Содержание учебного материала			
	1	Формула зависимости между синусом, косинусом, тангенсом одного и того же угла(числа).		
	2	Применение формул зависимости между синусом, косинусом, тангенсом одного и того же угла(числа) для вычислений синуса, косинуса, тангенса угла по заданному значению одного из них.		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Изучение конспекта учебного материала. 2.Работа с основной литературой. 3.Выполнение практических заданий.		2	
Тема 6.5 Тригонометрические тождества.	Практическое занятие		4	2
	Содержание учебного материала			
	1	Понятие тождества, как равенства, справедливого для всех допустимых значений букв.		
	2	Доказательства тождеств с использованием изученных формул.		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Изучение конспекта учебного материала. 2.Работа с основной литературой. 3.Выполнение практических заданий.		2	
Тема 6.6 Формула приведения.	Практическое занятие		2	2
	Содержание учебного материала			
	1	Правила, позволяющие заменить синус, косинус, тангенс, котангенс любого числа соответственно синусам, косинусам, тангенсам, котангенсам числа a , если $0 < a < \frac{\pi}{2}$.		
	2	Применение этого правила при выполнении практических заданий.		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Изучение конспекта учебного материала. 2.Работа с основной литературой. 3.Выполнение практических заданий.		2	
Тема 6.7 Сумма и разность синусом. Сумма и разность косинусом.	Практическое занятие		4	2
	Содержание учебного материала			
	1	Преобразование тригонометрических выражений. Формулы суммы и разности синусов(косинусов).		
	2	Применение формул при вычислениях и разложении на множители тригонометрических выражений.		
	Проверочно-оценочная работа на тему: Основы тригонометрии.		2	2

	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Изучение конспекта учебного материала. 2.Работа с основной литературой. 3.Выполнение практических заданий.	2	
Раздел 7. Функции и графики.			
Тема 7.1 Степенная функция, ее свойства и график.	Практическое занятие	2	1
	Содержание учебного материала		
	1 Основные свойства степенной функции.		
	2 Графики степенных функций.	4	2
	Практическое задание		
	Содержание учебного материала		
	1 Решение задач степенных функций.	2	2
	Проверочно-оценочная работа на тему: Степенная функция.		
Тема 7.2 Показательная функция, ее свойства и график.	Самостоятельная работа обучающихся:	2	
	1.Изучение конспекта учебного материала.		
	2.Работа с основной литературой.		
	3.Выполнение практических заданий.		
	Практическое занятие	2	1
	Содержание учебного материала		
	1 Понятие показательной функции. Основные свойства показательной функции.		
	2 График показательной функции.	4	2
	Практическое занятие		
	Содержание учебного материала		
	1 Решение задач показательной функции. Решение уравнений.	2	2
	Проверочно-оценочная работа на тему: Показательная функция		
	Самостоятельная работа обучающихся:	2	
	1.Изучение конспекта учебного материала.		
	2.Работа с основной литературой.		
	3.Выполнение практических заданий.		
Тема 7.3 Логарифмическая функция, ее свойства и график.	Практическое занятие	2	2
	Содержание учебного материала		
	1 Вид и свойства логарифмической функции.		
	2 График логарифмической функции с данным основанием.		

	Практическое занятие		4	2
	Содержание учебного материала			
	1	Нахождение логарифмов с данным основанием. Решение уравнений.	2	2
	Проверочно-оценочная работа на тему: Логарифмическая функция.			
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Изучение конспекта учебного материала. 2.Работа с основной литературой. 3.Выполнение практических заданий.		2	
Тема7.4 Четность и нечетность, периодичность тригонометрических функций.	Практическое занятие		4	1
	Содержание учебного материала			
	1	Понятие четности и нечетности функций.		
	2	Понятие периодичности функций.		
	3	Исследование тригонометрических функций на четность и нечетность, нахождение периода функции.		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Изучение конспекта учебного материала. 2.Работа с основной литературой. 3.Выполнение практических заданий.		2	
Тема 7.5 Свойства функции $y = \cos x$($y = \sin x$)	Практическое задание		4	2
	Содержание учебного материала			
	1	Свойства функции $y = \cos x$ ($y = \sin x$).		
	2	График функции $y = \cos x$ ($y = \sin x$).		
	3	Использование свойств и графика функции при решении уравнений и неравенств.		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Изучение конспекта учебного материала. 2.Работа с основной литературой. 3.Выполнение практических заданий.		2	
Тема 7.6 Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ ($y = \operatorname{ctg} x$)	Практическое задание		4	2
	Содержание учебного материала			
	1	Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ ($y = \operatorname{ctg} x$)		
	2	График функции $y = \operatorname{tg} x$ ($y = \operatorname{ctg} x$)		
	3	Использование свойств и графика функции при решении уравнений и неравенств.		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Изучение конспекта учебного материала. 2.Работа с основной литературой. 3.Выполнение практических заданий.		2	

	Проверочно-оценочная работа на тему: Тригонометрические функции.	2	2
РАЗДЕЛ 8. Многогранники и круглые тела.			
Раздел 8.1 Многогранники.			
Тема 8.1.1 Многогранники.	Практическое занятие	2	1
	Содержание учебного процесса		
	1 Призма. Прямая и наклонная призма. Параллелепипед. Куб. Сечения призмы.		
	2 Пирамида. Правильная пирамида. Сечения пирамиды. Усеченная пирамида.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Изучение конспекта учебного материала. 2.Работа с основной литературой. 3.Выполнение практических заданий.		
Тема 8.1.2 Призма.	Практическое занятие	2	2
	Содержание учебного материала		
	1 Площадь поверхности призмы.		
	2 Объем призмы.		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Изучение конспекта учебного материала. 2.Работа с основной литературой. 3.Выполнение практических заданий.	2	
Тема 8.1.3 Пирамида.	Практическое задание	2	2
	Содержание учебного материала		
	1 Площадь поверхности пирамиды.		
	2 Объем пирамиды.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Изучение конспекта учебного материала. 2.Работа с основной литературой. 3.Выполнение практических заданий.		
Раздел 8.2 Тела вращения.			
Тема 8.2.1 Тела вращения	Практическое занятие	2	2
	Содержание учебного материала		
	1 Цилиндр и его элементы. Сечения цилиндра.		
	2 Конус и его элементы. Сечения конуса.		
	3 Сфера(шар) и его элементы. Сечения сферы(шара).		

	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Изучение конспекта учебного материала. 2.Работа с основной литературой. 3.Выполнение практических заданий.	2	
Тема 8.2.2 Цилиндр	Практическое занятие	4	2
	Содержание учебного материала		
	1 Площадь поверхности цилиндра.		
	2 Объем цилиндра.		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Изучение конспекта учебного материала. 2.Работа с основной литературой. 3.Выполнение практических заданий.	2	
Тема 8.2.3 Конус	Практическое занятие	4	2
	Содержание учебного материала		
	1 Площадь поверхности конуса.		
	2 Объем конуса.		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Изучение конспекта учебного материала. 2.Работа с основной литературой. 3.Выполнение практических заданий.	2	
Тема 8.2.4 Сфера (шар)	Практическое занятие	4	2
	Содержание учебного материала		
	1 Площадь поверхности сферы(шара).		
	2 Объем сферы(шара).		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Изучение конспекта учебного материала. 2.Работа с основной литературой. 3.Выполнение практических заданий.	2	
	Проверочно-оценочный тест на тему: Площади поверхности и объемы тел.	2	2
РАЗДЕЛ 9. Начала математического анализа.			
Раздел 9.1			
Последовательности			

Тема 9.1.1 Числовые последовательности и их свойства. Предел числовой последовательности.	Лекция		2	1	
	Содержание учебного материала				
	1	Числовая последовательность.			
	2	Способы задания числовой последовательности.			
	3	Предел числовой последовательности. Теорема Вейерштрасса.			
Тема 9.1.2 Предел числовой последовательности. Сума бесконечной геометрической прогрессии.	Лекция		2	1	
	Содержание учебного материала				
	1	Правила нахождения производных суммы, произведения и частного функции.			
	2	Производная сложной функции.			
	3	Сумма бесконечной геометрической прогрессии.			
Раздел 9.2 Производная и ее применение.					
Тема 9.2.1 Предел функции. Производная. Алгоритм нахождения производной.	Лекция		2	1	
	Содержание учебного материала				
	1	Предел функции. Непрерывность функций в точке.			
	2	Приращение аргумента. Приращение функции. Производная.			
	3	Физический и геометрический смысл производной.			
	4	Алгоритм нахождения производной.			
Тема 9.2.2 Производная степенной функции.	Лекция		2	1	
	Содержание учебного материала				
	1	Формулы производных степенной функции.	2		
	2	Нахождение производных степенной функции, значение производной функции по заданной формуле.			
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Изучение конспекта учебного материала. 2.Работа с основной литературой. 3.Выполнение практических заданий.				
Тема 9.2.3 Правила дифференцирования.	Практическое занятие		2	2	
	Содержание учебного материала				
	1	Правила нахождения производных суммы, произведения и частного функции.			
	2	Производная сложной функции.			

	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Изучение конспекта учебного материала. 2.Работа с основной литературой. 3.Выполнение практических заданий.	2	
Тема 9.2.4 Производные некоторых элементарных функций.	Практическое занятие	4	1
	Содержание учебного материала		
	1 Определение элементарных функций.		
	2 Формулы производной показательной, логарифмической и тригонометрической функций.		
	3 Алгоритм нахождения наибольшего и наименьшего значения функций на отрезки и на интервале.		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Изучение конспекта учебного материала. 2.Работа с основной литературой. 3.Выполнение практических заданий.	2	
Раздел 10. Интеграл и его применение.			
Тема 10.1 Первообразная.	Практическое занятие	4	1
	Содержание учебного материала.		
	1 Первообразная.		
	2 Правила нахождения первообразных.		
Тема 10.2 Площадь криволинейной трапеции и интеграл.	Практическое занятие	4	1
	Содержание учебного материала		
	1 Криволинейная трапеция. Площадь криволинейной трапеции.		
	2 Определенный интеграл.	6	2
	Практическое занятие		
	Содержание учебного материала		
	1 Вычисление интегралов.		
	2 Вычисление площадей с помощью интегралов.		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Изучение конспекта учебного материала. 2.Работа с основной литературой. 3.Выполнение практических заданий.	2	
Раздел 11. Элементы теории вероятности и математической статистике.			

Тема 11.1 Вероятность события.	Лекция		2	2
	Содержание учебного материала			
	1	Событие, виды событий. Классическое определение вероятности события.		
	2	Сложение и умножение вероятностей.		
Тема 11.2 Дискретная случайная величина.	Лекция		3	1
	Содержание учебного материала			
	1	Дискретная случайная величина, закон ее распределения.		
	2	Числовые характеристики дискретной случайной величины.		
	3	Понятие о законе больших чисел.		
Раздел 12. Уравнения и неравенства.				
Тема 12.1 Равно- сильные уравнения и неравенства.	Практическое занятие		2	1
	Содержание учебного материала			
	1	Равно-сильное уравнение.		
	2	Уравнение-следствие.		
	3	Равносильные преобразования.		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Изучение конспекта учебного материала. 2.Работа с основной литературой. 3.Выполнение практических заданий.		2	
Тема 12.2 Иррациональные уравнения и неравенства.	Практическое занятие		2	1
	Содержание учебного материала			
	1	Понятие иррациональных уравнений и неравенств.		
	2	Свойства и алгоритм решения иррациональных уравнений и неравенств.		
	3	Методы решения Иррациональных уравнений и неравенств.		
	Практическое занятие		2	2
	Содержание учебного материала			
	1	Графический метод решения иррациональных уравнений и неравенств.		
	2	Решение иррациональных уравнений.		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Изучение конспекта учебного материала. 2.Работа с основной литературой. 3.Выполнение практических заданий.		2	
	Повторение всего материала		2	

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники

- Богомолов Н. В. Математика: Учебное пособие для ссузов /Н. В. Богомолов, П.И. Самойленко . - 5 - е издание , стереотипное . - М.: Дрофа 2019.- 395 с.
- Алгебра и начала анализа: Учебник для 10-11 классов образовательных учреждений /Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, Ю.В. и др.- издание - МлПросвещение, 2019. - 464 с.
- Геометрия. 10-11 классы: Учебник для образовательных учреждений базовый и профильный уровни./Под редакцией Атанасяна Л.С. МПросвещение, 2018.-255 с.

Дополнительные источники

- Богомолов Н. В. Практические занятия по математике: Учебное пособие для ссузов./Н.В. Богомолов. - 4 - е издание, стереотипное. - М.: Высшая школа, 1997 .-495 с
- Богомолов Н. В. Сборник дидактических заданий по математике. : Учебное пособие для ссузов /Н. В. Богомолов, Л.Ю. Сергиенко. - 2- издание,стереотипное.-М.: Дрофа, 2006.-236 с.
- Богомолов Н. В. Сборник задач по математике : Учебное пособие для ссузов./Н.В. Богомолов. - 4 - е издание, стереотипное. - М.:, Дрофа, 2006.-204 с.

Нормативные правовые акты

- Об образовании в Российской Федерации. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г.№273-ФЗ
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного)общего образования . Утв.Приказом Минобрнауки Росси от 17 мая 2012 г. № 413
- Приказ Минобрнауки Росси от29 декабря 2014 г. № 1645 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г . № 413 «Об утверждении федерального закона»

государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

- Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ средней профессиональной подготовки на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности средней профессиональной подготовки (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

Интернет-ресурсы

- <http://school-collection.edu.ru>- Электронный учебник «Математика в школе, XXI век».
- <http://fcior.edu.ru>- информационные, тренировочные и контрольные материалы.
- www.school-collection.edu.ru- Единая коллекция Цифровых образовательных ресурсов
- [www.http://videouroki.net](http://videouroki.net)- Официальный сайт уроков математики

**• КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

Содержание обучения	Результаты обучения (освоенные основные виды деятельности студентов)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2	3
Введение	• ознакомление с ролью математики в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности; • ознакомление с целями и задачами изучения математики при освоении специальностей СПО.	
Развитие понятия о числе	• выполнение арифметических действий над числами, сочетая устные и письменные приемы; • нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений;	Текущий контроль: • оценка выполнения письменных самостоятельных работ; • оценка ответов при устном фронтальном и индивидуальном опросе; • оценка выполнения тестовых самостоятельных работ;

		• оценка выполнения индивидуальных заданий; • оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы:
Корни, степени, логарифмы	• ознакомление с понятием корня n-й степени, свойствами радикалов и с правилами сравнения корней; - формулирование определения корня и свойств корней, - вычисление корней; -преобразование числовых и буквенных выражений, содержащих радикалы; -решение иррациональных уравнений; -ознакомление с понятием степени с действительным показателем; -нахождение значения степени: -перевод корня n-й степени в степень с дробным показателем и наоборот:	Текущий контроль: • -оценка выполнения письменных самостоятельных работ; • -оценка ответов при устном фронтальном и индивидуальном опросе; -оценка выполнения заданий контрольной работы «Степени и корни»; • оценка выполнения тестовых самостоятельных работ: • оценка выполнения индивидуальных заданий: • оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы: Промежуточная аттестация: Проверочно-оценочная работа
	-формулирование свойств степени, вычисление степеней с рациональным показателем, сравнение степеней; -преобразование числовых и буквенных выражений, содержащих степени,	

	применяя Свойства: -решение показательных уравнений; -выполнение преобразований выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней и логарифмов; -определение области допустимых значений логарифмического выражения; -решение логарифмических уравнений.	
--	--	--

Прямые и плоскости в пространстве	- формулирование определений. признаков и свойств параллельных и перпендикулярных плоскостей, двугранных и линейных углов; - построение углов между прямыми, прямой и плоскостью, плоскостями по описанию, распознавание их на моделях; - применение признаков и свойств расположения прямых и плоскостей при решении задач; - изображения на рисунках перпендикуляров и наклонных к плоскости, прямых, параллельных плоскостей, углов между прямой и плоскостью, обоснование построений. -решение задач на вычисление геометрических величин; - определение и вычисление расстояний в пространстве; -применение формул и теорем планиметрии для решения задач; -применение теории для	Текущий контроль: • оценка выполнения письменных самостоятельных работ; • оценка ответов при устном фронтальном и индивидуальном опросе: • оценка выполнения заданий контрольной работы «Прямые и плоскости в пространстве»; • оценка выполнения тестовых самостоятельных работ; • оценка выполнения индивидуальных заданий; - оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы; Промежуточная аттестация: - проверочно-оценочная работа
---	--	---

	обоснования построений и вычислений;	
Комбинаторика	-ознакомление с понятиями комбинаторики: размещениями, сочетаниями и перестановками и формулами для их вычисления; -изучение правил комбинаторики и применение их при решении комбинаторных задач; -ознакомление с биномом Ньютона и треугольником Паскаля;	Текущий контроль: - оценка выполнения письменных самостоятельных работ; - оценка ответов при устном фронтальном и индивидуальном опросе; - оценка выполнения тестовых самостоятельных работ; - оценка выполнения индивидуальных заданий; - оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы Промежуточная аттестация: - проверочно-оценочная работа

Координаты векторы	-изучение декартовой системы координат в пространстве; - построение точки заданным координатам; -нахождение координат точки. уравнения окружности: -вычисление расстояния между точками; -изучение свойств векторных величин, правил разложения вектора в трехмерном пространстве. ; правил нахождения координат вектора в пространстве, правил действий с векторами, заданными координатами. - изучение скалярного произведения векторов - применение теории при решении задач на действия с векторами, на применение векторов для вычисления величин углов и расстояний	Текущий контроль: • Оценка выполнения письменных самостоятельных работ; • оценка ответов при устном фронтальном индивидуальном опросе; • оценка выполнения тестовых самостоятельных работ; • Оценка выполнения индивидуальных заданий: - Оценка выполнения Внеаудиторной самостоятельной работы: Промежуточная аттестация - проверочно-оценочная работа.
---------------------------	---	--

Основы тригонометрии	- изучение радианного метода измерения углов вращения и их связи с градусной мерой, - изображение углов вращения на окружности, соотношение величины угла с его расположением - формулирование определений тригонометрических функций для углов поворота и для острых углов прямоугольного треугольника, - применение основных тригонометрических тождеств для вычисления значений тригонометрических функций по одной из них, - изучение основных формул тригонометрии: формул сложения, удвоения, преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и наоборот, применение этих формул при вычислении значения тригонометрического выражения и упрощении его - ознакомление со свойствами симметрии точек на единичной окружности и применение их для вывода формул приведения, - решение по формулам и по тригонометрическому кругу простейших тригонометрических уравнений, - применение общих методов решения уравнений (приведение к линейному, квадратному, метод разложения на	Текущий контроль: - оценка выполнения письменных самостоятельных работ - оценка ответов при устном фронтальном и индивидуальном опросе - оценка выполнения заданий контрольной работы «основы тригонометрии» - оценка выполнения тестовых самостоятельных работ, - оценка выполнения индивидуальных заданий, - оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. Промежуточная аттестация: - проверочно-оценочная работа
------------------------------------	--	---

	множители, замены переменной) при решении тригонометрических уравнений - нанесение решений простейших тригонометрических уравнений на единичную окружность, - ознакомление с понятием обратных тригонометрических функций, - изучение определений арксинуса, арккосинуса, арктангенса числа, изображение их на единичной окружности, применение при решении тригонометрических уравнений.	
--	--	--

Многогранники и круглые тела	- описание и характеристики различных видов многогранников, их элементов и свойств; - изображение многогранников: -вычисление линейных элементов и углов в пространственных конфигурациях; - построение простейших сечений куба, призмы, пирамиды: - ознакомление с видами тел вращения, формулирование их определений и свойств; -изображение тел вращения, их разверток, сечений; - решение задач на построение сечений, на вычисление длин, расстояний, площадей; - приведение доказательных рассуждений при решении задач; - изображение многогранников и круглых тел. выполнение рисунка по условию задачи; -ознакомление с понятиями площади поверхности и объема; -решение задач на вычисление	Текущий контроль: - Оценка выполнения письменных самостоятельных работ; - оценка ответов при устном фронтальном и индивидуальном опросе; - оценка выполнения заданий контрольных работ «Площади поверхностей и объемы геометрических тел»; - оценка выполнения тестовых самостоятельных работ; - оценка выполнения индивидуальных заданий: оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы; Промежуточная аттестация: Проверочно-оценочная работа
--	---	---

	площадей поверхностей и объемов геометрических тел.	
--	--	--

Начала математического анализа	- ознакомление с понятием числовой последовательности, способами ее задания, вычисление ее членов; - ознакомление с вычислением суммы бесконечного числового ряда на примере вычисления суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии; - ознакомление с понятием производной: - изучение и формулирование геометрического и механического смысла производной; - изучение алгоритма вычисления производной на примере вычисления мгновенной скорости и углового коэффициента касательной; - составление уравнения касательной в общем виде; - изучение правил дифференцирования, таблицы производных элементарных функций, применение их для дифференцирования функций и составления уравнения касательной; - исследование функции, заданной формулой, с помощью производной; - установление связи свойств функции и производной по их графикам; - применение производной для решения задач на	- письменные самостоятельные работы: - устный фронтальный и индивидуальный опрос; - контрольная работа «Производная и ее геометрический смысл», «Применение производной» - тестирование - индивидуальные задания - внеаудиторная самостоятельная работа - промежуточная аттестация - проверочно-оценочная работа
---	---	--