

ЧПОУ «Гуманитарный колледж «Эдельвейс»

ОДОБРЕНА

УМО преподавателей ОУП дисциплин

Протокол № ____ от ____ 20 ____ г.

Председатель УМО ____ Музаева З.З.-А.

УТВЕРЖДЕНА

Зав. учебной частью

____ Бахаева Х.Ш.

« ____ » ____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУП.14 Математика

по профессии: 09.01.03. Оператор информационных систем и ресурсов

базовый уровень

(на базе основного общего образования)

2023 г.

Рабочая программа дисциплины ОУП. 14 Математика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по специальности среднего профессионального образования: профессии: 09.01.03. Оператор информационных систем и ресурсов

Организация - разработчик: ЧПОУ "Гуманитарный колледж "Эдельвейс""

Разработчики:

преподаватель _____ Резванова Ш.Х.

Рассмотрена на заседании УМО преподавателей ОУП дисциплин

_____ Председатель УМО Музаева З.З-А

Протокол № _____ от « ____ » _____ 20 ____ г.

Согласовано

Зав. учебной частью _____ Бахаева Х.Ш.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	28
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	30

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУП.14 Математика

1.1. Область применения программы.

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ОУП.06 Математика предназначена для изучения математики в ЧПОУ "Гуманитарный колледж "Эдельвейс", реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

Программа разработана с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з) по математике, требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Математика», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса.

Содержание программы «Математика» (базовый уровень) направлено на достижение следующих целей:

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

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования; программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ).

1.2. Общая характеристика учебной дисциплины ОУП.06 «Математика»

Математика является фундаментальной общеобразовательной дисциплиной со сложившимся устойчивым содержанием и общими требованиями к подготовке обучающихся. При освоении специальностей СПО естественно-научного профиля профессионального образования математика изучается на базовом уровне ФГОС среднего общего образования. Общие цели изучения математики реализуются в четырех направлениях:

- общее представление об идеях и методах математики;
- интеллектуальное развитие;
- овладение необходимыми конкретными знаниями и умениями;
- воспитательное воздействие.

Профилизация целей математического образования отражается на выборе приоритетов в организации учебной деятельности обучающихся. Для естественно-научного профиля профессионального образования характерным является усиление общекультурной составляющей учебной дисциплины с ориентацией на визуально-образный и логический стили учебной работы.

Содержание учебной дисциплины разработано в соответствии с основными содержательными линиями обучения математике:

- алгебраическая линия, включающая систематизацию сведений о числах; изучение новых и обобщение ранее изученных операций (возведение в степень, извлечение корня, логарифмирование, синус, косинус, тангенс, котангенс и обратные к ним); изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и прикладных задач;
- теоретико-функциональная линия, включающая систематизацию и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений;
- знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи;
- линия уравнений и неравенств, основанная на построении и исследовании математических моделей, пересекающаяся с алгебраической и теоретико-функциональной линиями и включающая развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований для решения уравнений, неравенств и систем;
- формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных и специальных дисциплин;
- геометрическая линия, включающая наглядные представления о пространственных фигурах и изучение их свойств, формирование и развитие пространственного воображения, развитие способов геометрических измерений, координатного и векторного методов для решения математических и прикладных задач;
- стохастическая линия, основанная на развитии комбинаторных умений, представлений о вероятностно-статистических закономерностях окружающего мира.

В тематическом плане программы учебный материал представлен в форме чередующегося развертывания основных содержательных линий (алгебраической, теоретико-функциональной, уравнений и неравенств, геометрической, стохастической), что позволяет гибко использовать их расположение и взаимосвязь,

составлять рабочий календарный план, по-разному чередуя учебные темы (главы учебника), учитывая уровень подготовки студентов по предмету.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины ОУП.06. Математика завершается подведением итогов в форме экзамена в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения основной ОПОП СПО с получением среднего общего образования (ППССЗ).

1.3. Место учебной дисциплины в учебном плане

Учебная дисциплина ОУП.06. Математика является учебным предметом обязательной предметной области «Математика и информатика» ФГОС среднего общего образования. В ЧПОУ "Гуманитарный колледж "Эдельвейс" , реализующего образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Математика» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ППССЗ на базе основного общего образования с получением среднего общего образования. В учебном плане ППССЗ учебная дисциплина ОД.05. Математика входит в состав общих общеобразовательных учебных дисциплин, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС основного общего образования, для специальностей СПО

1.4. Результаты освоения учебной дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины ОУП.06. 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.

1.5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

При реализации содержания общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ) максимальная учебная нагрузка обучающихся составляет:

330 часов, в том числе: аудиторная (обязательная) нагрузка обучающихся-340 часов, включая теорию-328 часа и практические занятия — 110 часов; внеаудиторная самостоятельная работа студентов — 6 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

При реализации содержания общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» в пределах освоения ОПОП СПО по профессии: 09.01.03. Оператор информационных систем и ресурсов

на базе основного общего образования с получением среднего общего образования количество часов на освоение программы дисциплины составляет:

Вид учебной работы	Объем в часах
Максимальная учебная нагрузка (всего)	330
Самостоятельная работа обучающихся	6
Объём работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	328
в том числе:	
теоретическое обучение (урок, лекция, семинар)	218
лабораторные занятия	0
практические занятия	110
консультация	не предусмотрено
Промежуточная аттестация в форме экзамена во 2 семестре	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУП.14 «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Развитие понятия о числе		10	
Тема 1.1. Множества чисел: натуральных, целых, рациональных, иррациональных, действительных.	Содержание учебного материала	2	2
	Выполнение арифметических действий над числами, сочетая устные и письменные приемы. Нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной); сравнение числовых выражений.		
	В том числе практических и контрольных работ:	8	
	Практическое занятие №1 Проценты. Уравнения, корни уравнения.	2	
	Практическое занятие №2 Формулы сокращенного умножения.	2	
	Практическая работа №3 Квадратные уравнения, их виды, формулы дискриминанта и корней квадратного уравнения. Квадратные неравенства.	2	
	Контрольная работа №1 по теме «Действительные числа»	2	
Раздел 2. Корни, степени и логарифмы		24	
Тема 2.1. Корни натуральной степени из числа.	Содержание учебного материала:	2	3
	Корни натуральной степени из числа. Ознакомление с понятием корня n-й степени, свойствами радикалов и правилами сравнения корней.		
Тема 2.2. Степень с рациональным показателем. Свойства степени с рациональным показателем.	Содержание учебного материала:	2	1
	Степень с рациональным показателем. Корни натуральной степени из числа и их свойства		

	В том числе практических и контрольных работ:	2	2
	Практическая работа №4 Степень с рациональным показателем. Свойства степени с рациональным показателем.		
Тема 2.3 Степенная функция, ее свойства и график.	Содержание учебного материала:	2	2
	Свойства степени с рациональным показателем.		
Тема 2.4. Иррациональное уравнение. Иррациональные неравенства.	Содержание учебного материала:	2	2
	Иррациональное уравнение. Преобразование числовых и буквенных выражений, содержащих степени, применяя свойства.		
	В том числе практических и контрольных работ:	4	
	Практическая работа №5 «Иррациональные уравнения. Иррациональные неравенства»	2	
	Практическая работа №6 «Показательная функция, ее свойства и график».	2	
Тема 2.5 Показательные уравнения. Показательные неравенства.	Содержание учебного материала:	2	3
	Степенная функция, ее свойства и график.		
	В том числе практических и контрольных работ:	2	
	Практическая работа №7 «Показательные уравнения. Показательные неравенства»..		
Тема 2.6. Логарифмы. Свойства логарифмов.	Содержание учебного материала:	2	2
	Логарифмы, нахождение логарифмов. Выполнение преобразований выражений, применение формул, связанных со свойствами степеней и логарифмов.		
	В том числе практических и контрольных работ:	2	
	Практическая работа №8 «Логарифмы. Свойства логарифмов»		
Тема 2.7. Десятичные и натуральные логарифмы. Логарифмическая функция, ее	Содержание учебного материала:	2	2

свойства и график.	Иррациональные неравенства. Выполнение расчетов по формулам, содержащим радикалы, осуществляя необходимые подстановки и преобразования. Определение равносильности выражений с радикалами. Решение иррациональных уравнений. Ознакомление с понятием степени с действительным показателем.		
	В том числе практических и контрольных работ:	6	2
	Практическая работа №9 «Логарифмические уравнения и неравенства»	2	
	Практическая работа №10 «Логарифмические уравнения и неравенства»	2	
	Контрольная работа №2 по теме « Корни, степени и логарифмы ».	2	
Раздел 3. Прямые и плоскости в пространстве		14	
Тема 3.1. Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии.	Содержание учебного материала:	2	3
	Понятие об аксиоматическом способе построения геометрии. Некоторые следствия из аксиом.		
	В том числе практических и контрольных работ:	6	
	Практическая работа №11 «Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Признак параллельности прямых в пространстве».	2	
	Практическая работа №12 «Параллельность прямой и плоскости. Признак параллельности прямой и плоскости»	2	
	Практическая работа №13 Параллельность двух плоскостей в пространстве. Признак параллельности плоскостей.	2	
Тема 3.2. Свойства параллельных плоскостей.	Содержание учебного материала:	2	3
	Свойства параллельных плоскостей.		
	В том числе практических и контрольных работ:	4	

	Практическая работа №14 «Признак параллельности плоскостей. Свойства параллельных плоскостей»	2	
	Контрольная работа №3 по теме «Прямые и плоскости в пространстве».	2	
Раздел №4. Координаты и векторы.		42	
Тема 4.1. Прямоугольная система координат в пространстве.	Содержание учебного материала:	2	3
	Прямоугольная система координат в пространстве		
	В том числе практических и контрольных работ:	4	
	Практическая работа №15 «Координаты точки в пространстве. Простейшие задачи в координатах: построение точек Формула расстояния между двумя точками».	2	
	Практическая работа №16 «Простейшие задачи в координатах: построение точек».	2	
Тема 4.2. Векторы. Модуль вектора.	Содержание учебного материала:	2	2
	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты точки в пространстве.		
Тема 4.3. Равенство векторов. Коллинеарные векторы.	Содержание учебного материала:	2	1
	Формула расстояния между двумя точками в пространстве.		
Тема 4.4. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	Содержание учебного материала:	2	2
	Решение задач на нахождение расстояния между двумя точками		
	В том числе практических и контрольных работ:	4	
	Практическая работа №17 «Сложение векторов Умножение вектора на число».	2	
	Практическая работа №18 «Скалярное произведение векторов. Решение типовых задач».	2	

Тема 4.5. Компланарные векторы.	Содержание учебного материала:	2	2
	Построение точек, нахождение координат точки.		
Тема 4.6. Разложение по трем некопланарным векторам.	Содержание учебного материала:	2	2
	Простейшие задачи в координатах. Построение точек, нахождение координат точки.		
	В том числе практических и контрольных работ:	4	
	Практическая работа №19 «Компланарные векторы. Разложение по трем некопланарным векторам»	2	
	Контрольная работа №4 по теме «Координаты и векторы в пространстве»	2	
Тема 4.7. Основы тригонометрии	Содержание учебного материала:	2	1
	Векторы. Модуль вектора.		
Тема 4.8. Радианная мера угла.	Содержание учебного материала:	2	2
	Равенства векторов. Коллинеарные векторы.		
Тема 4.9. Коллинеарные векторы. Решение задач.	Содержание учебного материала:	2	2
	Коллинеарные векторы. Решение задач.		
Тема 4.10. Поворот точки вокруг начала координат.	Содержание учебного материала:	2	2
	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам		
	В том числе практических и контрольных работ:	2	
	Практическая работа №20 Определение синуса, косинуса и тангенса угла. Знаки синуса, косинуса и тангенса.		
Тема 4.11. Тригонометрические тождества.	Содержание учебного материала:	2	3
	Разложение вектора. Решение задач		
Тема 4.12. Формулы сложения. Формулы двойного угла.	Содержание учебного материала:	2	3

	Сложение векторов. Решение задач		
Тема 4.13. Формулы приведения.	Содержание учебного материала:	2	3
	Умножение вектора на число.		
	В том числе практических и контрольных работ:	6	
	Практическая работа№21 Формулы сложения»	2	
	Практическая работа№22 Формулы двойного угла. Формулы приведения.»	2	
	Контрольная работа №5 Основы тригонометрии»	2	
Раздел 5. Тригонометрические уравнения		14	
Тема 5.1 Арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс числа.	Содержание учебного материала:	2	
	Арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс числа.		
Тема 5.2. Решение простейших тригонометрических уравнений вида cost=a.	Содержание учебного материала:	2	3
	Решение простейших тригонометрических уравнений вида sint=a. Решение уравнений вида tgt=a, ctgt=a.		
	В том числе практических и контрольных работ:	4	
	Практическая работа№23 «Решение простейших тригонометрических уравнений вида cost=a.	2	
	Практическая работа№24 «Примеры решения тригонометрических уравнений».	2	
Тема 5.3. Примеры решения тригонометрических уравнений.	Содержание учебного материала:	2	2
	Решение простейших тригонометрических уравнений вида cos t =a		
	В том числе практических и контрольных работ:	4	
	Практическая работа№25 «Примеры решения тригонометрических уравнений»	2	

	Контрольная работа №5 по теме «Тригонометрические уравнения»	2	
Тема 5.4. Решение простейших тригонометрических уравнений вида $\sin t=a$	Содержание учебного материала:	2	1
	Решение простейших тригонометрических уравнений вида $\sin t=a$		
Тема 5.5 Решение уравнений вида $\operatorname{tg} t=a$? $\operatorname{Ctg} t=a$.	Содержание учебного материала:	2	2
	Решение уравнений вида $\operatorname{tg} t=a$? $\operatorname{Ctg} t=a$.		
Тема 5.6. Примеры решений тригонометрических уравнений.	Содержание учебного материала:	2	1
	Примеры решений тригонометрических уравнений.		
Тема 5.7 Тригонометрические уравнения.	Содержание учебного материала:	2	1
	Тригонометрические уравнения.		
Тема 5.8. Решение тригонометрических уравнений.	Содержание учебного материала:	2	2
	Решение тригонометрических уравнений. Примеры решений тригонометрических уравнений.		
Раздел 6. Функции и графики.		18	
Тема 6.1. Элементарные функции. Область определения и область значений функций.	Содержание учебного материала:	2	2
	Элементарные функции. Область определения и область значений функций.		
Тема 6.2. Четность и нечетность, периодичность функций.	Содержание учебного материала:	2	3
	Четность и нечетность, периодичность функций.		
Тема 6.3. Промежутки возрастания и убывания функции.	Содержание учебного материала:	2	3
	Промежутки возрастания и убывания функции.		
Тема 6.4 Убывание функции, монотонность функции	Содержание учебного материала:	2	
	Убывание функции, монотонность функции		
Тема 6.5 График функции.	Содержание учебного материала:	2	3

	График функции.		
Тема 6.6 Построение графиков функции, заданных различными способами.	Содержание учебного материала:	2	
	Преобразование графиков.		
Тема 6.7 Наибольшее и наименьшее значение, точки экстремума.	Содержание учебного материала:	2	2
	Наибольшее и наименьшее значение, точки экстремума (локального максимума и минимума).		
	В том числе практических и контрольных работ:	4	
	Практическое занятие №27 «Наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума)».	2	
	Контрольная работа №6 по теме «Функции, их свойства и графики»	2	
Раздел 7. Степенные показательные, логарифмические, и тригонометрические функции			30
Тема 7.1. Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график.	Содержание учебного материала:	2	2
	Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график.		
Тема 7.2. Тригонометрические функции, их свойства и графики, периодичность, основной период функций синус, косинус.	Содержание учебного материала:	2	2
	Тригонометрические функции, их свойства и графики, периодичность, основной период функций синус, косинус.		
Тема 7.3. Свойства функции $y=\cos x$, $y=\sin x$ и их графики.	Содержание учебного материала:	2	1
	Свойства функции $y=\cos x$, $y=\sin x$ и их графики.		
Тема 7.4. Свойства функции $y=\operatorname{tg} x$, $y=\operatorname{ctg} x$ и их графики.	Содержание учебного материала:	2	1
	Свойства функции $y=\operatorname{tg} x$, $y=\operatorname{ctg} x$ и их графики.		
Тема 7.5. Обратные	Содержание учебного материала:	2	2

тригонометрические функции.	Обратные тригонометрические функции.		
Тема 7.6. Логарифмическая функция, ее свойства и графики.	Содержание учебного материала:	2	3
	Логарифмическая функция, ее свойства и графики.		
Тема 7.7. Показательная функция, ее свойства и график.	Содержание учебного материала:	2	3
	Показательная функция, ее свойства и график.		
Тема 7.8. Свойства логарифмической функции.	Содержание учебного материала:	2	2
	Свойства логарифмической функции.		
	В том числе практических и контрольных работ:	2	
	Практическое занятие №28 «Логарифмическая функция, её свойства и график».		
Тема 7.9 Повторение уравнение и неравенства	Содержание учебного материала:	2	2
	Повторение уравнение и неравенства		
Тема 7.10 Уравнение. Равносильность уравнений. решение уравнения	Содержание учебного материала:	2	2
	Равносильность уравнений. решение уравнения		
	В том числе практических и контрольных работ:	2	
	Практическое занятие №29 Показательные и логарифмические уравнения.		
Тема 7.11 Системы уравнений. Решение систем уравнений методом сложения.	Содержание учебного материала:	2	
	Решение систем уравнений методом сложения.		
	В том числе практических и контрольных работ:	4	
	Практическое занятие №30 решение неравенств методом интервалов	2	

	Контрольная работа №7 по теме «Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции»	2	
Раздел 8. Многогранники.		10	
Тема 8.1. Понятие многогранника, его развертка. Призма, виды призм.	Содержание учебного материала:	2	2
	Понятие многогранника, его развертка. Призма, виды призм. Прямая и наклонная призма, правильная призма.		
Тема 8.2. Боковая поверхность призмы.	Содержание учебного материала:	2	2
	Понятие многогранника, его развертка. Боковая поверхность призмы.		
Тема 8.3. Параллелепипед, куб, свойства параллелепипеда.	Содержание учебного материала:	2	3
	Параллелепипед, куб, свойства параллелепипеда.		
Тема 8.4. Площадь поверхности призм. Решение задач.	Содержание учебного материала:	2	2
	Решение задач: Площадь поверхности призм.		
	Контрольная работа №9 Многогранники.	2	
Раздел 9. Пирамида.		12	
Тема 9.1. Пирамида. Правильная пирамида.	Содержание учебного материала:	2	2
	Пирамида. Основные элементы пирамиды.		
Тема 9.2 Правильная пирамида. Боковая и полная поверхность пирамиды.	Содержание учебного материала:	2	
	Правильная пирамида. Боковая и полная поверхность пирамиды.		
Тема 9.3. Усеченная пирамида. Правильные усеченные пирамиды.	Содержание учебного материала:	2	3
	Усеченная пирамида. Площадь боковой поверхности. Правильные усеченные пирамиды.		

Тема 9.4. Понятие правильного многогранника.	Содержание учебного материала:	2	2
	Понятие правильного многогранника.		
Тема 9.5. Изготовление разверток правильных многогранников.	Содержание учебного материала:	2	2
	Изготовление разверток правильных многогранников.		
Тема 9.6 Элементы симметрии правильных многогранников.	Содержание учебного материала:	2	2
	Элементы симметрии правильных многогранников.		
Раздел 10. Тела и поверхности вращений		8	
Тема 10.1. Цилиндр. Основные элементы цилиндра. Конус.	Содержание учебного материала:	2	3
	Цилиндр. Основные элементы цилиндра. Сечение цилиндра плоскостью. Площадь поверхности цилиндра. Конус.		
Тема 10.2 Сечение конуса плоскостью.	Содержание учебного материала:	2	
	Основные элементы конуса. Сечение конуса плоскостью.		
Тема 10.3. Усеченный конус, площадь его поверхности.	Содержание учебного материала:	2	2
	Усеченный конус, площадь его поверхности.		
Тема 10.4 Шар и сфера. Сечение шара плоскостями.	Содержание учебного материала:	2	
	Шар и сфера. Сечение шара плоскостями.		
Раздел 11. Начало математического анализа		16	
Тема 11.1. Числовые последовательности и их свойства. Приращение функции.	Содержание учебного материала:	2	2
	Числовые последовательности и их свойства. Приращение функции.		
Тема 11.2. Понятие производной. Производная степенной функции	Содержание учебного материала:	2	2
	Понятие производной. Производная степенной функции		

Тема 11.3. Правила вычисления производных.	Содержание учебного материала:	2	3
	Производная степенной функции . Правила вычисления производных.		
Тема 11.4. Правила дифференцирования. Производные основных элементарных функций. Производные тригонометрических функций	Содержание учебного материала:	2	2
	Правила дифференцирования. Производные основных элементарных функций. Производные тригонометрических функций		
Тема 11.5. Применение непрерывности. Касательная к графику функции.	Содержание учебного материала:	2	2
	Применение непрерывности. Касательная к графику функции.		
Тема 11.6. Признак возрастания (убывания) функции. Критические точки функции, максимумы и минимумы	Содержание учебного материала:	2	3
	Признак возрастания (убывания) функции. Критические точки функции, максимумы и минимумы		
Тема 11.7. Наибольшее и наименьшее значение функции.	Содержание учебного материала:	2	2
	Наибольшее и наименьшее значение функции.		
Тема 11.8. Применение производной к исследованию функции.	Содержание учебного материала:	2	2
	Применение производной к исследованию функции.		
Раздел 12. Интеграл и его применение		18	
Тема 12.1. Определение первообразной. Основное свойство первообразной. Неопределенный интеграл. Правила интегрирования.	Содержание учебного материала:	2	2
	Определение первообразной. Основное свойство первообразной. Неопределенный интеграл. Правила интегрирования.		
Тема 12.2. Правило нахождения первообразных.	Содержание учебного материала:	2	3
	Правило нахождения первообразных.		

Тема 12.3. Неопределенный интеграл. Нахождение неопределенного интеграла	Содержание учебного материала:	2	2
	Неопределенный интеграл. Нахождение неопределенного интеграла.		
Тема 12.4. Определенный интеграл. Нахождение определенных интегралов	Содержание учебного материала:	2	2
	Определенный интеграл. Нахождение определенных интегралов		
Тема 12.5. Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона- Лейбница	Содержание учебного материала:	2	2
	Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона- Лейбница		
Тема 12.6. Вычисление интегралов	Содержание учебного материала:	2	3
	Вычисление интегралов		
Тема 12.7. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции	Содержание учебного материала:	2	2
	Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции		
Тема 12.8. Примеры применения интеграла в физике и геометрии	Содержание учебного материала:	2	2
	Примеры применения интеграла в физике и геометрии		
Тема 12.9. Вычисление площадей фигур, при помощи определенного интеграла	Содержание учебного материала:	2	2
	Вычисление площадей фигур, при помощи определенного интеграла		
Раздел 13. Комбинаторика		14	
Тема 13.1. Основы комбинаторики.	Содержание учебного материала:	2	3
	Комбинаторика. Основы комбинаторики.		
Тема 13.2. Правила комбинаторики. Размещение. Перестановки. Сочетание.	Содержание учебного материала:	2	2
	Правила комбинаторики. Размещение. Перестановки. Сочетание.		
Тема 13.3. Задачи на подсчет	Содержание учебного материала:	2	2

числа размещений, перестановок, сочетаний.	Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.		
Тема 13.4. Решение комбинаторных задач.	Содержание учебного материала:	2	2
	Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение комбинаторных задач.		
Тема 13.5. Элементы комбинаторики.	Содержание учебного материала:	2	3
	Элементы комбинаторики.		
Тема 13.6. Правила комбинаторики. Решение комбинаторных задач.	Содержание учебного материала:	2	2
	Правила комбинаторики. Решение комбинаторных задач.		
Тема 13.7. Задачи на вычисление числа, перестановок, сочетаний, размещений.	Содержание учебного материала:	2	2
	Задачи на вычисление числа, перестановок, сочетаний, размещений.		
Раздел 14. Элементы теории вероятностей, и математической статистики		18	
Тема 14.1. Элементы теории вероятностей. Понятие вероятности события.	Содержание учебного материала: Элементы теории вероятностей. Понятие вероятности события. Классическое определение вероятности	2	2
Тема 14.2. Свойство вероятностей. Теорема о сумме вероятностей	Содержание учебного материала:	2	3
	Свойство вероятностей. Теорема о сумме вероятностей		
Тема 14.3. Вычисление вероятностей. Прикладные задачи.	Содержание учебного материала:	2	2
	Вычисление вероятностей. Прикладные задачи.		
Тема 14.4. Относительная частота событий. Условная вероятность.	Содержание учебного материала:	2	2
	Относительная частота событий. Условная вероятность.		
Тема 14.5. Понятие о задачах	Содержание учебного материала:	2	2

математической статистики	Понятие о задачах математической статистики		
Тема 14.6. Элементы математической статистики	Содержание учебного материала:	2	3
	Элементы математической статистики		
Тема 14.7. Решение практических задач с применением вероятностных событий.	Содержание учебного материала:	2	2
	Решение практических задач с применением вероятностных событий.		
Тема 14.8. Представление данных, генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана	Содержание учебного материала:	2	2
	Представление данных, генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана		
	В том числе практических и контрольных работ:	2	
	Практическое занятие №31 По теме: Комбинаторика. Теория вероятностей.		
Раздел 15. Повторение. Уравнение и неравенства		44	
Тема 15.1. Уравнение. Решение уравнения. Равносильность уравнений	Содержание учебного материала:	2	2
	Уравнение. Решение уравнения. Равносильность уравнений		
Тема 15.2. Рациональные уравнения	Содержание учебного материала:	2	3
	Рациональные уравнения		
Тема 15.3. Иррациональные уравнения	Содержание учебного материала:	2	2
	Иррациональные уравнения		
Тема 15.4. Показательные уравнения.	Содержание учебного материала:	2	2
	Показательные уравнения.		
Тема 15.5. Логарифмические уравнения	Содержание учебного материала:	2	2
	Логарифмические уравнения		
Тема 15.6. Системы уравнений. Решение систем уравнений	Содержание учебного материала:	2	3

методом сложения	Системы уравнений.		
	В том числе практических и контрольных работ:		
	Практическое занятие №32 Решение систем уравнений методом сложения	2	2
Тема 15.7. Решение систем методом сложения.	Содержание учебного материала:	2	2
	Решение систем методом сложения.		
	В том числе практических и контрольных работ:	2	2
	Практическое занятие №33 Решение систем методом сложения.		
Тема 15.8. Неравенства. Равносильность неравенств	Содержание учебного материала:	2	2
	Неравенства. Равносильность неравенств		
Тема 15.9. Решение неравенств.	Содержание учебного материала: Решение неравенств.	2	2
Тема 15.10. Общие приемы решения неравенств	Содержание учебного материала:	2	3
	Общие приемы решения неравенств		
Тема 15.11. Метод интервалов для решения неравенств	Содержание учебного материала:	2	2
	Метод интервалов для решения неравенств		
Тема 15.12. Решение неравенств методом интервалов.	Содержание учебного материала:	2	2
	Решение неравенств методом интервалов.		
	В том числе практических и контрольных работ:	2	
	Практическое занятие №34 Решение неравенств методом интервалов.		
Тема 15.13. Использование свойств функций при решении неравенств	Содержание учебного материала:	2	2
	Использование свойств функций при решении неравенств		
Тема 15.14. Рациональные неравенства	Содержание учебного материала:	2	3
	Рациональные неравенства		
Тема 15.15. Решение неравенств	Содержание учебного материала:	2	2

	Решение неравенств		
Тема 15.16. Тригонометрические неравенства	Содержание учебного материала:	2	2
	Тригонометрические неравенства		
Тема 15.17. Показательные неравенства	Содержание учебного материала:	2	2
	Показательные неравенства		
Тема 15.18. Решение показательных неравенств.	Содержание учебного материала:	2	3
	Решение показательных неравенств.		
Тема 15.19. Логарифмические неравенства	Содержание учебного материала:	2	2
	Логарифмические неравенства		
	В том числе практических и контрольных работ:	12	
	Практическое занятие №35 Решение логарифмических неравенств	2	
	Практическое занятие №36 Решение дробно рациональных уравнений	2	
	Практическое занятие №37 Решение квадратных уравнений по теореме Виета	2	
	Практическое занятие №38 Решение уравнений с двумя неизвестными	2	
	Практическое занятие №39 Решение линейных уравнений	2	
	Контрольная работа №15 По теме «Уравнения и неравенства».	2	
Тема 15.21. Итоговый урок по пройденному курсу математики.	Содержание учебного материала:	2	2
	Итоговый урок по пройденному курсу математики.		
Самостоятельная работа обучающихся		6	1
1.Выполнение типовых расчетов. 2.Решение ситуационных задач. 3.Подготовка и демонстрация презентации «Применение математических методов в профессиональной деятельности»			

Итого	324	
-------	-----	--

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики

3.1.1. Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации

3.1.2. Технические средства обучения:

- интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением, мультимедиа-проектор.

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

Основные источники

1. Инструктивно-нормативная документация.

- 1.1. Федеральный компонент государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования базовой подготовки для всех специальностей СПО
- 1.2. Стандарт среднего (полного) общего образования (базовый уровень).
- 1.3. Нормативные документы. Законы Российской Федерации об образовании, постановления, приказы, инструкции, инструктивные письма, соответствующие профилю дисциплины.

2. Учебно-программная документация.

- 2.1. Примерная программа среднего (полного) общего образования на базовом уровне по математике: алгебре и началам математического анализа; геометрии.
- 2.2. Рабочая программа.
- 2.3. Календарно-тематический план.
- 2.4. УМК по учебной дисциплине.

3. Печатные пособия.

- 3.1. Таблицы по основным разделам курса.
- 3.2. Портреты выдающихся ученых-математиков

4. Библиотечный фонд (книгопечатная продукция)

- 4.1. Учебники.
- 4.2. Дидактические материалы по основным разделам курса.
- 4.3. Контрольно-измерительные материалы по основным разделам курса.
- 4.4. Справочные пособия
- 4.5. Методические пособия для учителя (рекомендации к проведению уроков)
- 4.6. Книги для учителя по математике (раскрывающие научное содержание основных проблем и тем курса).

Рекомендуемая литература

Для студентов

-Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2018

-Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Сборник задач профильной направленности: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2018

-Башмаков М.И. Математика: Алгебра и начала математического анализа, геометрия: Задачник: учебное пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2018

-Башмаков М.И. Математика: Алгебра и начала математического анализа, геометрия: Электронный учеб.- метод. комплекс для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2018

-Гусев В.А., Григорьев С.Г., Иволгина С.В. Математика: Алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2018

-Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа ,геометрия . М.: Издательский центр «Академия» 2018.

-Башмаков М. И. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

-Башмаков М. И. Математика. Задачник: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.

-Башмаков М.И. Математика. Электронный учеб.-метод. комплекс для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2021.

-Алимов Ш.А. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2021.

-Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2022.

Для преподавателей

Об образовании в Российской Федерации: федер. закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (в редакции от

03.07.2016, с изм. от 19.12.2016.)

Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

Башмаков М.И., Цыганов Ш.И. Методическое пособие для подготовки к ЕГЭ.–М., 2022

Интернет ресурсы:

1. http://www.exponenta.ru/educat/links/1_educ.asp#0 – Полезные ссылки на сайты математической и образовательной направленности: Учебные материалы, тесты
2. <http://www.fxyz.ru/> - Интерактивный справочник формул и сведения по алгебре, тригонометрии, геометрии, физике.
3. <http://maths.yfa1.ru> - Справочник содержит материал по математике (арифметика, алгебра, геометрия, тригонометрия).
4. allmatematika.ru - Основные формулы по алгебре и геометрии: тождественные преобразования, прогрессии, производная, стереометрия и проч.
5. <http://mathsun.ru/> – История математики. Биографии великих математиков.
6. www.fcior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).
7. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<p>Предметные образовательные результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; 	Экзамен в форме письменного опроса

<p>– 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;</p> <p>– владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.</p>	
--	--