

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.06. Математика

для специальности 33.02.06 Финансы

базовый уровень

*(на базе основного общего образования)*

2023 г.

Рабочая программа дисциплины ОУП. 06 «Математика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по специальности среднего профессионального образования: 33.02.06 «Финансы»

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 .06 «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-318часов, включая теорию-302часа и практические занятия — 16 часов; внеаудиторная самостоятельная работа студентов — 06 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 специальности 33.02.06 Финансы

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	06
Объём работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	318
в том числе:	
теоретическое обучение (урок, лекция, семинар)	302
лабораторные занятия	0
практические занятия	16
консультация	не предусмотрено
Промежуточная аттестация в форме экзамена во 2 семестре	6

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУП.06 «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение.</b> Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности.	Содержание учебного материала	2	1
	Ознакомление с ролью математики в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Ознакомление с целями и задачами изучения математики при освоении профессий СПО и специальностей СПО		
<b>Раздел 1. Развитие понятия о числе</b>		<b>14</b>	
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		
Тема 1.2. Проценты.	Содержание учебного материала:	2	1
	Проценты. Нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной); сравнение числовых выражений. Нахождение ошибок в преобразованиях и вычислениях (относится ко всем пунктам программы)		
Тема 1.3. Уравнения, корни	Содержание учебного материала:	2	

уравнения.	Ознакомление с понятием корня $n$ -й степени, свойствами радикалов и правилами сравнения корней. Формулирование определения корня и свойств корней. Вычисление и сравнение корней, выполнение прикидки значения корня.		3
Тема 1.4. Формулы сокращенного умножения.	Содержание учебного материала:	2	3
	Формулирование определения корня и свойств корней. Вычисление и сравнение корней, выполнение прикидки значения корня. Преобразование числовых и буквенных выражений, содержащих радикалы. Выполнение расчетов по формулам, содержащим радикалы, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.		
Тема 1.5. Квадратные уравнения, их виды.	Содержание учебного материала:	2	2
	Квадратные уравнения, их виды. Выполнение расчетов по формулам, содержащим радикалы, осуществляя необходимые подстановки и преобразования. Определение равносильности выражений с радикалами. Решение иррациональных уравнений.		
Тема 1.6. Формулы дискриминанта и корней квадратного уравнения.	Содержание учебного материала:	2	2
	Формулы дискриминанта и корней квадратного уравнения. Решение уравнений		
	В том числе практических и контрольных работ:	2	
	Контрольная работа № 1 по теме «Действительные числа»		
Раздел 2. Корни, степени и логарифмы		44	
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. Формулирование определения корня и свойств корней. Вычисление и сравнение корней, выполнение прикидки значения корня. Преобразование числовых и буквенных выражений, содержащих радикалы.		
Тема 2.2. Свойства корней	Содержание учебного материала:	2	1

натуральной степени из числа.	Кори натуральной степени из числа и их свойства		
Тема 2.3. Степень с рациональным показателем.	Содержание учебного материала:	2	2
	Степень с рациональным показателем.		
Тема 2.4. Свойства степени с рациональным показателем.	Содержание учебного материала:	2	2
	Свойства степени с рациональным показателем.		
Тема 2.5. Решение примеров на применение свойств степени с рациональным показателем.	Содержание учебного материала:	2	2
	Решение примеров на применение свойств степени с рациональным показателем		
Тема 2.6. Степенная функция, ее свойства и график.	Содержание учебного материала:	2	3
	Степенная функция, ее свойства и график. Вычисление степеней с рациональным показателем, выполнение прикидки значения степени, сравнение степеней.		
Тема 2.7 Иррациональное уравнение.	Содержание учебного материала:	2	2
	Иррациональное уравнение. Преобразование числовых и буквенных выражений, содержащих степени, применяя свойства.		
Тема 2.8. Иррациональные неравенства.	Содержание учебного материала:	2	2
	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:	2	
	Практическое занятие №1. Решение иррациональных уравнений и неравенств.		
Тема 2.9. Показательная функция ее свойства и график.	Содержание учебного материала:	2	2
	Показательная функция ее свойства и график.		
Тема 2. 10. Показательные уравнения.	Содержание учебного материала:	2	2
	Показательные уравнения. Показательная функция ее свойства и график		

Тема 2.11. Показательные неравенства.	Содержание учебного материала:	2	3
	Показательные неравенства.		
Тема 2.12. Решение показательных уравнений и неравенств.	Содержание учебного материала:	2	2
	Решение показательных уравнений и неравенств.		
Тема 2.13. Логарифмы, нахождение логарифмов.	Содержание учебного материала:	2	3
	Логарифмы, нахождение логарифмов. Выполнение преобразований выражений, применение формул, связанных со свойствами степеней и логарифмов.		
Тема 2.14. Свойства логарифмов.	Содержание учебного материала:	2	2
	Выполнение преобразований выражений, применение формул, связанных со свойствами степеней и логарифмов. Свойства логарифмов		
Тема 2.15 Нахождение логарифмов.	Содержание учебного материала:	2	2
	Нахождение логарифмов. Определение области допустимых значений логарифмического выражения. Решение логарифмических уравнений		
Тема 2.16. Десятичные логарифмы	Содержание учебного материала:	2	2
	Десятичные логарифмы. Определение области допустимых значений логарифмического выражения. Решение логарифмических уравнений		
Тема 2.17. Натуральные логарифмы.	Содержание учебного материала:	2	3
	Натуральные логарифмы.. Определение области допустимых значений логарифмического выражения. Решение логарифмических уравнений		
Тема 2.18. Логарифмическая функция, ее свойства и график.	Содержание учебного материала:	2	2
	Логарифмическая функция, ее свойства и график.		
Тема 2.19. Логарифмические уравнения.	Содержание учебного материала:	2	2
	Логарифмические уравнения. Решение логарифмических уравнений		
Тема 2.20. Логарифмические неравенства.	Содержание учебного материала:	2	2
	Логарифмические неравенства. Решение логарифмических неравенств		
Тема 2.21. Решение	Содержание учебного материала:	2	3

логарифмических уравнений и неравенств.	Решение логарифмических уравнений и неравенств.		
Раздел 3. Прямые и плоскости в пространстве		14	
Тема 3.1. Основные понятия и аксиомы стереометрии.	Содержание учебного материала:	2	3
	Основные понятия и аксиомы стереометрии.		
Тема 3.2. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые.	Содержание учебного материала:	2	3
	Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые.		
Тема 3.3. Параллельность прямой и плоскости, признак параллельности.	Содержание учебного материала:	2	2
	Параллельность прямой и плоскости, признак параллельности.		
	Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые.		
Тема 3.4. Параллельность двух плоскостей в пространстве.	Содержание учебного материала:	2	3
	Параллельность двух плоскостей в пространстве.		
Тема 3.5. Свойства параллельных плоскостей.	Содержание учебного материала:	2	3
	Свойства параллельных плоскостей.		
Тема 3.6. Свойства параллельных плоскостей. Решение задач.	Содержание учебного материала:	2	2
	Свойства параллельных плоскостей. . Решение задач.		
	В том числе практических и контрольных работ:	2	
	Практическое занятие .№2. Прямые и плоскости в пространстве.		
Раздел №4. Координаты и векторы.		72	
Тема 4.1. Прямоугольная система координат в пространстве	Содержание учебного материала:	2	3
	Прямоугольная система координат в пространстве		
Тема 4.2. Координаты точки в пространстве.	Содержание учебного материала:	2	2
	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты точки в пространстве.		
Тема 4.3. Формула расстояния	Содержание учебного материала:	2	1

между двумя точками в пространстве.	Формула расстояния между двумя точками в пространстве.		
Тема 4.4. Решение задач на нахождение расстояния между двумя точками	Содержание учебного материала:	2	2
	Решение задач на нахождение расстояния между двумя точками		
Тема 4.5. Построение точек, нахождение координат точки.	Содержание учебного материала:	2	2
	Построение точек, нахождение координат точки.		
Тема 4.6. Простейшие задачи в координатах.	Содержание учебного материала:	2	2
	Простейшие задачи в координатах. Построение точек, нахождение координат точки.		
Тема 4.7. Векторы. Модуль вектора.	Содержание учебного материала:	2	1
	Векторы. Модуль вектора.		
Тема 4.8. Равенства векторов. Коллинеарные векторы.	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. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	Содержание учебного материала:	2	2
	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам		
Тема 4.11. Разложение вектора. Решение задач	Содержание учебного материала:	2	3
	Разложение вектора. Решение задач		
Тема 4.12. Сложение векторов.	Содержание учебного материала:	2	3
	Сложение векторов. Решение задач		
Тема 4.13. Умножение вектора на число.	Содержание учебного материала:	2	3
	Умножение вектора на число.		

Тема 4.14. Векторы. Решение задач.	Содержание учебного материала:	2	2
	Векторы. Решение задач.		
Тема 4.15. Скалярное произведение вектора.	Содержание учебного материала:	2	2
	Скалярное произведение вектора.		
Тема 4.16. Скалярное произведение вектора Решение типовых задач.	Содержание учебного материала:	2	2
	Скалярное произведение вектора Решение типовых задач		
Тема 4.17. Компланарные векторы.	Содержание учебного материала:	2	3
	Компланарные векторы.		
Тема 4.18. Разложение по трем некопланарным векторам.	Содержание учебного материала:	2	3
	Разложение по трем некопланарным векторам.		
Тема 4.19. Разложение по трем некопланарным векторам. Решение задач.	Содержание учебного материала:	2	2
	Разложение по трем некопланарным векторам. Решение задач.		
Тема 4.20 . Координаты и векторы в пространстве.	Содержание учебного материала:	2	1
	Координаты и векторы в пространстве.		
Тема 4.21. Основы тригонометрии.	Содержание учебного материала:	2	2
	Основы тригонометрии.		
Тема 4.22. Радианная мера угла.	Содержание учебного материала:	2	1
	Радианная мера угла.		
Тема 4.23. Поворот точки вокруг начала координат.	Содержание учебного материала:	2	2
	Поворот точки вокруг начала координат.		



Тема 4.24. Определение синуса, косинуса, тангенса, и котангенса..	Содержание учебного материала:	2	3
	Определение синуса, косинуса, тангенса, и котангенса..		
Тема 4.25. Знаки синуса, косинуса, тангенса.	Содержание учебного материала:	2	2
	Знаки синуса, косинуса, тангенса.		
Тема 4.26. Знаки синуса, косинуса, тангенса. Решение задач.	Содержание учебного материала:	2	2
	Знаки синуса, косинуса, тангенса. Решение задач.		
Тема 4.27. Тригонометрические тождества.	Содержание учебного материала:	2	3
	Тригонометрические тождества.		
Тема 4.28. Формулы сложения.	Содержание учебного материала:	2	2
	Тригонометрические тождества. Формулы сложения.		
Тема 4.29. Формулы двойного угла.	Содержание учебного материала:	2	3
	Тригонометрические тождества. Формулы двойного угла.		
Тема 4. 30. Формулы приведения.	Содержание учебного материала:	2	2
	Тригонометрические тождества . Формулы приведения.		
Тема 4.31. Формулы приведения. Решение задач.	Содержание учебного материала:	2	2
	Формулы приведения. Решение задач.		
Тема.4.32. Сумма и разность синусов и косинусов.	Содержание учебного материала:	2	3
	Сумма и разность синусов и косинусов.		
Тема 4.33. Сумма и разность синусов.	Содержание учебного материала:	2	2
	Сумма и разность синусов.		
Тема 4.34. Сумма и разность косинусов.	Содержание учебного материала:	2	2
	Сумма и разность косинусов.		
Тема 4.35. Основы тригонометрии. Решение задач	Содержание учебного материала:	2	2
	Основы тригонометрии. Решение задач		

	В том числе практических и контрольных работ:	2	
	Контрольная работа №2 по теме «Основы тригонометрии»		
2 СЕМЕСТР			
Раздел 5. Тригонометрические уравнения		14	
Тема 5.1. Арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс числа.	Содержание учебного материала:	2	3
	Арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс числа.		
Тема 5.2. Решение простейших тригонометрических уравнений вида $\cos t = a$	Содержание учебного материала:	2	2
	Решение простейших тригонометрических уравнений вида $\cos t = a$		
Тема 5.3. Решение простейших тригонометрических уравнений вида $\sin t = a$	Содержание учебного материала:	2	1
	Решение простейших тригонометрических уравнений вида $\sin t = a$		
Тема 5.4 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 5.5. Примеры решений тригонометрических уравнений.	Содержание учебного материала:	2	1
	Примеры решений тригонометрических уравнений.		
Тема 5.6 Тригонометрические уравнения.	Содержание учебного материала:	2	1
	Тригонометрические уравнения.		
Тема 5.7. Решение тригонометрических уравнений.	Содержание учебного материала:	2	2
	Решение тригонометрических уравнений. Примеры решений тригонометрических уравнений.		
Раздел 6. Функции и графики.		12	
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. Убывание функции, монотонность функции	Содержание учебного материала:	2	3
	Промежутки возрастания и убывания функции. Убывание функции, монотонность функции,		
Тема 6.4 График функции. Построение графиков функции, заданных различными способами.	Содержание учебного материала:	2	3
	График функции. Построение графиков функции, заданных различными способами. Преобразование графиков.		
Тема 6.5 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:	2	
	Практическое занятие №3. по теме «Функции их свойства и графики»		
Раздел 7. Степенные показательные, логарифмические, и тригонометрические функции		18	
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 тригонометрические функции.	Содержание учебного материала:	2	2
	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 №4 по теме: Степенные, показательные. Логарифмические, и тригонометрические функции.		
Раздел 8. Многогранники.		8	
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 параллелепипед.	Содержание учебного материала:	2	3
	Параллелепипед, куб, свойства параллелепипед.		
Тема 8.4. Площадь поверхности призм. Решение задач.	Содержание учебного материала:	2	2
	Решение задач: Площадь поверхности призм.		
Раздел 9. Пирамида.		8	
Тема 9.1. Пирамида. Правильная	Содержание учебного материала:	2	2

пирамида. Боковая и полная поверхность пирамиды.	Пирамида. Основные элементы пирамиды. Правильная пирамида. Боковая и полная поверхность пирамиды.		
Тема 9.2. Усеченная пирамида. Правильные усеченные пирамиды.	Содержание учебного материала:	2	3
	Усеченная пирамида. Площадь боковой поверхности. Правильные усеченные пирамиды.		
Тема 9.3. Понятие правильного многогранника.	Содержание учебного материала:	2	2
	Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных многогранников.		
Тема 9.4. Изготовление разверток правильных многогранников.	Содержание учебного материала:	2	2
	Изготовление разверток правильных многогранников. Элементы симметрии правильных многогранников.		
Раздел 10. Тела и поверхности вращений		4	
Тема 10.1. Цилиндр. Основные элементы цилиндра. Конус. Сечение конуса плоскостью.	Содержание учебного материала:	2	3
	Цилиндр. Основные элементы цилиндра. Сечение цилиндра плоскостью. Площадь поверхности цилиндра. Конус. Основные элементы конуса. Сечение конуса плоскостью.		
Тема 10.2. Усеченный конус, площадь его поверхности. Шар и сфера. Сечение шара плоскостями.	Содержание учебного материала:	2	2
	Усеченный конус, площадь его поверхности. 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 №5. 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.	Содержание учебного материала:	2	3

Решение систем уравнений методом сложения	Системы уравнений. Решение систем уравнений методом сложения		
Тема 15.7. Решение систем методом сложения.	Содержание учебного материала:	2	2
	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.		
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	Содержание учебного материала:	2	3

показательных неравенств.	Решение показательных неравенств.		
Тема 15.19. Логарифмические неравенства	Содержание учебного материала:	2	2
	Логарифмические неравенства		
Тема 15.20. Решение логарифмических неравенств	Содержание учебного материала:	2	2
	Решение логарифмических неравенств		
	В том числе практических и контрольных работ:	2	
	Контрольная работа №3 По теме «Уравнения и неравенства».		
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, геометрия. 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](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](http://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](http://www.fcior.edu.ru) (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).
7. [www.school-collection.edu.ru](http://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"> <li>– сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;</li> <li>– сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;</li> <li>– владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</li> <li>– 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;</li> <li>– сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;</li> <li>– 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;</li> </ul>	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>	
--	--