

Министерство сельского хозяйства и продовольствия Самарской области
Министерство образования и науки Самарской области
Министерство имущественных отношений Самарской области

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области «Профессиональное училище с. Домашка»

Утверждаю
директор ГБПОУ

«Профессиональное училище с. Домашка»

 Далгатов Г.М.

2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.03 Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия

общеобразовательного цикла
программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии

39.01.01 «Социальный работник»

с. Домашка
2017 год

Рабочая программа учебной дисциплины **Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия** разработана в соответствии с требованиями

федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования,

федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО) по профессии 39.01.01 «Социальный работник»,

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 специальности или профессии среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259),

примерной программы учебной дисциплины **Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия. Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия** для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (далее – ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, протокол № 3 от «21» июля 2015г., регистрационный номер рецензии № 377 от «23» июля 2015г. ФГАУ «ФИРО».

Учреждение-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Профессиональное училище с. Домашка»

Разработчик(и): Носовская Наталья Анатольевна, преподаватель
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Рецензент(ы): Недобежкина Надежда Вячеславовна, учитель, ГБОУ СОШ с. Домашка
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.....	11
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	26
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	28
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	31

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА: АЛГЕБРА, НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА, ГЕОМЕТРИЯ

1.1 Область применения программы учебной дисциплины.

Программа учебной дисциплины **Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия** является частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее – ППКРС) по профессии среднего профессионального образования: 39.01.01 Социальный работник социально-экономического профиля профессионального образования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППКРС:

Учебная дисциплина является дисциплиной общеобразовательного учебного цикла в соответствии с социально-экономическим профилем профессионального образования.

Учебная дисциплина относится к предметной области ФГОС среднего общего образования «Математика и информатика» общей из обязательных предметных областей.

Уровень освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС среднего общего образования базовый.

Реализация содержания учебной дисциплины предполагает соблюдение принципа строгой преемственности по отношению к содержанию курса **Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия** на ступени основного общего образования.

В то же время учебная дисциплина **Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия** для профессиональных образовательных организаций обладает самостоятельностью и цельностью.

Рабочая программа учебной дисциплины **Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия** имеет межпредметную связь с

общеобразовательными учебными дисциплинами «Математика и информатика»

Изучение учебной дисциплины **Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия** завершается итоговой аттестацией в форме *экзамена* в рамках освоения ППКРС на базе основного общего образования.

1.3 Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

личностные результаты:

- 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;

метапредметные результаты:

- 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;

предметные результаты:

- 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.

Освоение содержания учебной дисциплины **Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия** обеспечивает формирование и развитие универсальных учебных действий в контексте преемственности формирования общих компетенций.

Виды универсальных учебных действий (в соответствии с ФГОС СОО)	Общие компетенции (в соответствии с ФГОС СПО по профессии)
<p>Личностные (обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию обучающихся и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях)</p>	<p>ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. ОК8. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).</p>
<p>Регулятивные: целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль (коррекция), саморегуляция, оценка (обеспечивают организацию обучающимися своей учебной деятельности)</p>	<p>ОК2. Организовывать собственную деятельность, исходя из целей и способов ее достижения, определенных руководителем. ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p>
<p>Познавательные (обеспечивают исследовательскую компетентность, умение работать с</p>	<p>ОК4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p>

информацией)	ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
Коммуникативные (обеспечивают социальную компетентность и учет позиции других людей, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, взаимодействовать и сотрудничать со сверстниками и взрослыми)	ОК6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. ОК7. Организовывать собственную деятельность с соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 427 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 285 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 142 часов.

В том числе часов вариативной части учебных циклов ППКРС: не предусмотрено.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	427
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	285
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	114
контрольные работы	28
Индивидуальный проект <i>(если предусмотрено)</i>	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	142
в том числе:	
Решение задач	98
Повторить изученный материал	12
Подготовка к контрольной работе	8
Построение графиков	14
Составление конспектов	10
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Введение	Содержание учебного материала	4/2	2
	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.	4	
	Лабораторная работа	-	
	Практическое занятие	-	
	Контрольная работа	-	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 1 Решение задач на повторение	2	
Тема 1. Развитие понятия о числе	Содержание учебного материала	12/6	2
	Цели и рациональные числа. Действительные числа. Приближенные вычисления. Комплексные числа.	5	
	Лабораторная работа	-	
	Практическое занятие № 1 Целые и рациональные числа. Действительные числа. Решение упражнений	5	
	Практическое занятие № 2 Приближенные вычисления. Решение упражнений		
	Практическое занятие № 3 Приближенное значение величины и погрешности приближений. Решение упражнений		
	Практическое занятие № 4 Комплексные числа.		
	Практическое занятие № 5 Решение упражнений.		
	Контрольная работа № 1 Контрольная работа.	2	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 2 Решение задач с практическим содержанием	6	
Тема 2. Корни, степени	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 3 Повторить теорию чисел		
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 4 Решение задач с практическим содержанием		
Содержание учебного материала.		30/16	

и логарифмы	<p>Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем.</p> <p>Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию.</p> <p>Преобразование алгебраических выражений. Преобразование рациональных, иррациональных степенных, показательных и логарифмических выражений.</p> <p>Лабораторная работа</p> <p>Практическое занятие № 6 Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства. Решение упражнений</p> <p>Практическое занятие № 7 Степени с рациональными показателями, их свойства. Решение упражнений</p> <p>Практическое занятие № 8 Степени с действительными показателями, их свойства. Решение упражнений</p> <p>Практическое занятие № 9 Решение упражнений.</p> <p>Практическое занятие № 10 Логарифм числа. Вычисление логарифмов.</p> <p>Практическое занятие № 11 Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Логарифмирование и потенцирование.</p> <p>Практическое занятие № 12 Правила действий с логарифмами. Решение упражнений.</p> <p>Практическое занятие № 13 Переход к новому основанию. Решение упражнений</p> <p>Практическое занятие № 14 Преобразование алгебраических выражений. Решение упражнений</p> <p>Практическое занятие № 15 Преобразование рациональных выражений. Решение упражнений</p> <p>Практическое занятие № 16 Решение иррациональных уравнений</p> <p>Практическое занятие № 17 Преобразование степенных выражений. Решение упражнений</p> <p>Практическое занятие № 18 Решение показательных уравнений.</p> <p>Практическое занятие № 19 Решение логарифмических уравнений</p> <p>Контрольная работа № 2 Решение контрольных заданий</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 5 Выучить свойства корней и степеней</p>	14	14
		2	16

	<p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 6 Решение упражнений Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 7 Повторение изученного материала. Решение тестовых заданий Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 8 Решение тестовых заданий Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 9 Решение тестовых заданий Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 10 Решение тестовых заданий Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 11 Решение тестовых заданий Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 12 Повторение изученного материала</p>		
<p>Тема 3. Прямые и плоскости в пространстве.</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между двумя плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей. Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. Параллельное проектирование. <i>Площадь ортогональной проекции</i>. Изображение пространственных фигур.</p> <p>Лабораторная работа</p> <p>Практическое занятие № 20 Параллельность прямых в пространстве. Признаки и свойства параллельных прямых. Решение задач Практическое занятие № 21 Параллельность прямой и плоскости в пространстве. Признаки и свойства. Решение задач Практическое занятие № 22 Параллельность плоскостей в пространстве. Признаки и свойства. Решение задач Практическое занятие № 23 Перпендикулярность прямых в пространстве. Признаки и свойства. Решение задач Практическое занятие № 24 Признак и свойства перпендикулярности прямой и плоскости в пространстве. Решение задач</p>	<p>22/12</p> <p>11</p> <p>-</p> <p>9</p>	<p>2</p>

	<p>Практическое занятие № 25 Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Решение задач</p> <p>Практическое занятие № 26 Признак перпендикулярности плоскостей. Решение задач</p> <p>Практическое занятие № 27 Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Решение задач</p> <p>Практическое занятие № 28 Решение задач</p> <p>Контрольная работа № 3 решение контрольных заданий</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 13 Решение задач из учебника</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 14 Решение задач из учебника</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 15 Решение задач из учебника</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 16 Решение задач из учебника</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 17 Решение задач из учебника</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 18 Подготовка к контрольной работе</p>	<p>2</p> <p>12</p>	
<p>Тема 4. Элементы комбинаторики</p>	<p>Содержание учебного материала.</p> <p>Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.</p> <p>Лабораторная работа</p> <p>Практическое занятие № 29 Решение упражнений</p> <p>Практическое занятие № 30 Решение упражнений</p> <p>Практическое занятие № 31 Решение упражнений</p> <p>Практическое занятие № 32 Решение упражнений</p> <p>Практическое занятие № 33 Свойства биномиальных коэффициентов. Решение задач</p> <p>Практическое занятие № 34 Треугольник Паскаля. Решение задач</p> <p>Практическое занятие № 35 Решение задач</p>	<p>18/8</p> <p>7</p> <p>-</p> <p>9</p>	<p>2</p>

Тема 5. Координаты и векторы	Практическое занятие № 36 Зачет по теме		
	Практическое занятие № 37 Зачет по теме		
	Контрольная работа № 4 решение контрольных заданий	2	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 19 Решение задач по алгоритму	8	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 20 Решение задач		
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 21 Решение задач по алгоритму		
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 22 Решение задач		
	Содержание учебного материала.	22/10	2
	Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, <i>плоскости и прямой</i> . Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.	9	
	Лабораторная работа	-	
	Практическое занятие № 38 Прямоугольная система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Решение задач	11	
Практическое занятие № 39 Уравнения сферы, плоскости и прямой. Решение задач			
Практическое занятие № 40 Векторы. Модуль вектора. Равенства векторов. Решение задач			
Практическое занятие № 41 Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям. Решение задач			
Практическое занятие № 42 Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Решение задач			
Практическое занятие № 43 Решение задач			
Практическое занятие № 44 Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Решение задач			
Практическое занятие № 45 Решение задач			
Практическое занятие № 46 Решение задач			

	Практическое занятие № 47 Зачет.		
	Практическое занятие № 48 Зачет.		
	Контрольная работа № 5 решение контрольных заданий	2	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 23 Решение задач из учебника	10	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 24 Решение задач из учебника		
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 25 Решение задач из учебника		
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 26 Решение задач из учебника		
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 27 Решение задач из дидактических материалов		
	Содержание учебного материала	34/16	2
Тема 6. Основы тригонометрии	Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.	19	
	Формулы приведения. Формулы сложения. Формулы удвоения Формулы половинного угла.		
	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.		
	Простейшие тригонометрические уравнения. Простейшие тригонометрические неравенства.		
	Обратные тригонометрические функции. Арксинус, арккосинус, арктангенс.		
	Лабораторная работа	-	
	Практическое занятие № 49 Основные тригонометрические тождества, формулы приведения. Решение упражнений	11	
	Практическое занятие № 50 Решение упражнений		
	Практическое занятие № 51 Формулы половинного угла. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Решение упражнений.		
	Практическое занятие № 52 Преобразование простейших тригонометрических выражений.		

	<p>Практическое занятие № 53 Решение простейших тригонометрических уравнений. Практическое занятие № 54 Решение простейших тригонометрических неравенств. Практическое занятие № 55 Решение упражнений Практическое занятие № 56 Решение упражнений Практическое занятие № 57 Решение систем тригонометрических уравнений. Практическое занятие № 58 Зачет Практическое занятие № 59 Зачет</p> <p>Контрольная работа № 6 Решение контрольных заданий</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 28 Решение упражнений из учебника Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 29 Решение упражнений из учебника Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 30 Повторение формул Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 31 Решение уравнений Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 32 Решение тестовых заданий Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 33 Решение тестовых заданий Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 34 Решение упражнений из учебника Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 35 Подготовка к контрольной работе</p>	<p>4</p> <p>16</p>	
<p>Тема 7. Функции, их свойства и графики</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функции. Монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция). Понятие о непрерывности функции. Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции.</p>	<p>23/12</p> <p>15</p>	<p>2</p>

	<p>График обратной функции. Лабораторная работа</p> <p>Практическое занятие № 60 Свойства показательной функции ее свойство и график. Решение упражнений Практическое занятие № 61 Логарифмическая функция, ее свойство и график. Решение упражнений Практическое занятие № 62 Степенная функция, ее свойство и график. Решение упражнений Практическое занятие № 63 Симметрия относительно прямой $y=x$. Решение упражнений. Практическое занятие № 64 Растяжение и сжатие вдоль осей координат. Решение упражнений Практическое занятие № 65 Решение задач.</p> <p>Контрольная работа № 7 решение контрольных заданий</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 36 Построение графиков функции Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 37 Построение графиков функции Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 38 Построение графиков функции Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 39 Построение графиков функции Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 40 Построение графиков функции Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 41 Подготовка к контрольной работе</p>	<p>-</p> <p>6</p> <p>2</p> <p>12</p>	
<p>Тема 8. Многогранники и круглые тела</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Сечения куба, призмы и пирамиды.</p>	<p>33/14</p> <p>16</p>	<p>2</p>

	<p>Представление о правильных многогранниках (тетраэдре, кубе, октаэдре, додекаэдре и икосаэдре).</p> <p>Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.</p> <p>Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере.</p> <p>Объем и его измерение. Интегральная формула объема.</p> <p>Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра.</p> <p>Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.</p> <p>Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.</p> <p>Лабораторная работа</p> <p>Практическое занятие № 66 Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Решение задач</p> <p>Практическое занятие № 67 Правильная призма. Параллелепипед. Куб</p> <p>Практическое занятие № 68 Решение задач.</p> <p>Практическое занятие № 69 Решение задач.</p> <p>Практическое занятие № 70 Сечение куба, призмы и пирамиды. Представления о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр).</p> <p>Практическое занятие № 71 Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Решение задач</p> <p>Практическое занятие № 72 Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Решение задач</p> <p>Практическое занятие № 73 Решение задач</p> <p>Практическое занятие № 74 Решение задач</p> <p>Практическое занятие № 75 Касательная плоскость к сфере. Решение задач</p> <p>Практическое занятие № 76 Зачет по теме.</p> <p>Практическое занятие № 77 Формула объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, пирамиды. Решение задач.</p> <p>Практическое занятие № 78 Формулы объема шара и площади сферы. Решение задач</p> <p>Контрольная работа № 8 решение контрольных заданий</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 42 Решение задач из учебника</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 43 Построение сечений</p>	<p>-</p> <p>13</p> <p>4</p> <p>14</p>	
--	---	---------------------------------------	--

	<p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 44 Построение сечений Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 45 Выучить формулы. Подготовиться к зачету Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 46 Решение задач Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 47 Решение задач из учебника Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 48 Решение задач из учебника</p>		
<p>Тема 9. Начала математического анализа</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.</p> <p>Производная. Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частные. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Производные обратной функции и композиции функции.</p> <p>Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком.</p> <p>Первообразная и интеграл. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.</p> <p>Лабораторная работа</p>	<p>30/16</p> <p>15</p>	<p>2</p>

	<p>Практическое занятие № 79 Последовательность. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. Решение задач</p> <p>Практическое занятие № 80 Решение задач</p> <p>Практическое занятие № 81 Уравнения касательной к графику функции. Решение задач</p> <p>Практическое занятие № 82 Решение задач</p> <p>Практическое занятие № 83 Решение задач</p> <p>Практическое занятие № 84 Применение производной к исследованию функций и построения графиков. Решение задач</p> <p>Практическое занятие № 85 Решение задач</p> <p>Практическое занятие № 86 Решение задач</p> <p>Практическое занятие № 87 Производные обратной функции и композиции функций.</p> <p>Практическое занятие № 88 Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах.</p> <p>Практическое занятие № 89 Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком. Практическая работа.</p> <p>Практическое занятие № 90 Решение задач</p> <p>Практическое занятие № 91 Решение задач</p>	13
	<p>Контрольная работа № 9 Решение контрольных заданий</p>	2
	<p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 49 Составление конспекта</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 50 Выполнение заданий из дидактического материала</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 51 Конспект по теме</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 52 Решение задач из учебника</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 53 Решение задач из учебника</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 54 Выучить конспект</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 55 Исследование графиков</p>	16

	<p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 56 Подготовиться к контрольной работе</p>	14/8	2
<p>Тема 10. Интеграл и его применение.</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Первообразная и интеграл.</p> <p>Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница.</p> <p>Применение интеграла в физике и технике.</p> <p>Лабораторная работа</p> <p>Практическое занятие № 92 Первообразная и интеграл. Решение задач</p> <p>Практическое занятие № 93 Решение задач</p> <p>Практическое занятие № 94 Решение задач</p> <p>Практическое занятие № 95 Решение задач</p> <p>Практическое занятие № 96 Применение интеграла в физике и геометрии. Решение задач</p> <p>Практическое занятие № 97 Зачет</p> <p>Практическое занятие № 98 Зачет</p> <p>Контрольная работа № 10 решение контрольных заданий</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 57 Решение задач из учебника</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 58 Изучение комплекта</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 59 Решение задач из учебника</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 60 Решение тестов</p>	5	7
<p>Тема 11. Элементы теории вероятностей. Элементы математической статистики.</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения.</p> <p>Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел.</p> <p>Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики.</p> <p>Решение практических задач с применением вероятностных методов.</p> <p>Лабораторная работа</p>	18/10	2
		8	8
		-	-

	<p>Практическое занятие № 99 События. Вероятность событий, сложение и умножение вероятностей. Решение задач</p> <p>Практическое занятие № 100 Понятия о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Решение задач</p> <p>Практическое занятие № 101 Решение задач</p> <p>Практическое занятие № 102 Решение задач</p> <p>Практическое занятие № 103 Представление данных (таблицы, диаграммы, графики). Генеральная совокупность, выборка. Среднее арифметическое, меридиана. Решение задач</p> <p>Практическое занятие № 104 Понятие о задачах математической статистики. Решение задач</p> <p>Практическое занятие № 105 Решение практических задач с применением вероятностных методов.</p> <p>Практическое занятие № 106 Решение практических задач с применением вероятностных методов. Решение задач</p> <p>Практическое занятие № 107 Зачет</p> <p>Практическое занятие № 108 Зачет</p> <p>Контрольная работа</p>	10	
<p>Тема 12. Уравнения и неравенства</p>	<p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 61 Решение задач</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 62 конспектирование</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 63 Решение задач</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 64 Решение задач</p> <p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 65 Решение задач</p> <p>Содержание учебного материала</p> <p>Уравнения и системы уравнений. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы.</p> <p>Равносильность уравнений, неравенств, систем.</p> <p>Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).</p> <p>Неравенства. Рациональные, иррациональные, показательные и <i>тригонометрические</i> неравенства. Основные приемы их решения.</p> <p>Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества</p>	<p>-</p> <p>10</p> <p>25/12</p> <p>15</p>	2

	решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.	
	Лабораторная работа	-
	Практическое занятие № 109 Иррациональные уравнения и системы уравнений. Решение упражнений	6
	Практическое занятие № 110 Логарифмические уравнения и системы уравнений. Решение упражнений	
	Практическое занятие № 111 Тригонометрические уравнения и системы. Решение упражнений	
	Практическое занятие № 112 Иррациональные неравенства. Решение упражнений	
	Практическое занятие № 113 Показательные неравенства. Решение упражнений	
	Практическое занятие № 114 Тригонометрические неравенства.	
	Контрольная работа № 11 решение контрольных заданий	4
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 66 Решение упражнений из сборника экзаменационных работ	12
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 67 Решение упражнений из сборника экзаменационных работ	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 68 Решение упражнений из сборника экзаменационных работ	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 69 Решение упражнений из сборника экзаменационных работ	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 70 Решение упражнений из сборника экзаменационных работ	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся № 71 Конспект	
	Экзамен	
	Всего	427

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета

Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия .

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебников;
- дидактический, раздаточный материал;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. *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., 2014.
2. *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., 2014.
3. *Башмаков М. И.* Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
4. *Башмаков М. И.* Математика. Сборник задач профильной направленности: учеб. Пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
5. *Башмаков М. И.* Математика (базовый уровень). 10 класс. — М., 2014.
6. *Башмаков М. И.* Математика (базовый уровень). 11 класс. — М., 2014.
7. *Башмаков М. И.* Алгебра и начала анализа, геометрия. 10 класс. — М., 2013.

8. Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 10 класс. Сборник задач: учеб. пособие. — М., 2008.

9. Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 11 класс. Сборник задач: учеб. пособие. — М., 2012.

10. Гусев В. А., Григорьев С. Г., Иволгина С. В. Математика для профессий и специальностей социально-экономического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

11. Колягин Ю.М., Ткачева М. В., Федерова Н. Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10 класс / под ред. А. Б. Жижченко. — М., 2014.

12. Колягин Ю.М., Ткачева М. В., Федерова Н. Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 11 класс / под ред. А. Б. Жижченко. — М., 2014.

Дополнительные источники:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «“Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего(полного) общего образования”»».

3. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки РФ от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего

образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

4. Башмаков М. И. Математика: кн. для преподавателя: метод. пособие. — М., 2013

5. Башмаков М. И., Цыганов Ш. И. Методическое пособие для подготовки к ЕГЭ. — М., 2011.

Интернет – источники:

1. [www. fcior. edu. ru](http://www.fcior.edu.ru) (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).
2. [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, самостоятельных и контрольных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения раскрываются через усвоенные знания и приобретённые умения, направленные на приобретение общих компетенций.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения	
выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений; сравнивать числовые выражения;	Практические занятия, самостоятельные и контрольные работы, тестирование; индивидуальные задания .

<p>находить значение корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определений;</p> <p>выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов тригонометрических функций.</p> <p>использовать приобретенные знания и умения для практических расчетов по формулам, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.</p> <p>строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций, вычислять значения функций по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;</p> <p>использовать понятие функции для описания различных зависимостей, представления их графически.</p>	<p>Практические занятия, тестирование, самостоятельные и контрольные работы, индивидуальные задания</p>
<p>находить производные и элементарные функции;</p> <p>использовать производную для изучения свойств функции и построения графиков;</p> <p>применять производную для решения задач прикладного характера;</p> <p>вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;</p>	<p>Практические занятия, тестирование, самостоятельные и контрольные работы, индивидуальные задания</p>
<p>решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, а так же аналогичные неравенства и системы.</p> <p>использовать графический метод решения уравнения и неравенств.</p>	<p>Практические занятия, тестирование, самостоятельные и контрольные работы, индивидуальные задания</p>
<p>решать простейшие комбинаторные задачи, вычислять в простейших случаях вероятности событий для анализа реальных числовых данных представленных в виде диаграмм, графиков;</p>	<p>Практические занятия, тестирование, самостоятельные и контрольные работы, индивидуальные задания</p>

<p>распознавать в чертежах и моделях пространственные формы; описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве; изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач. решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи; использовать приобретенное знание и умение в практической деятельности и повседневной жизни на основе изученных формул и свойств фигур.</p>	<p>Практические занятия, тестирование, самостоятельные и контрольные работы, индивидуальные задания</p>
<p>Знания</p>	
<p>значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практики; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;</p>	<p>Знакомство с теорией, разучивание формул, решение задач с практическим содержанием</p>
<p>значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития в математической науке; историю развития понятия числа, создание математического анализа, возникновение и развитие геометрии;</p>	<p>Знакомство с теорией, разучивание формул, решение задач с практическим содержанием</p>
<p>универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира.</p>	<p>Знакомство с теорией, разучивание формул, решение задач с практическим содержанием</p>

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ**

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Формируемые универсальные учебные действия
1	Тема 1. Параллелепипед. Куб	1	Презентация «Параллелепипед. Куб»	Познавательные УУД
2	Тема 2. Правильная пирамида	1	Учебное занятие с использованием информационной технологии на тему «Правильная пирамида»	Личностные УУД
3	Тема 3. Многогранник	1	Урок-аукцион	Познавательные УУД
4	Тема 4. Цилиндр и конус	1	Урок-игра на тему «Цилиндр и конус»	Регулятивные УУД
5	Тема 5. Шар и сфера	1	Учебное занятие с использованием проектного метода обучения на тему «Шар и сфера»	Личностные УУД
6	Тема 6. Первообразная и интеграл	1	Учебное занятие с использованием частично-поисковых методов обучения	Познавательные УУ
7	Тема 7. Применение интеграла в физике и геометрии	1	Учебное занятие с использованием проектного метода обучения	Личностные УУД
8	Тема 8. Объём и его измерение	1	Учебное занятие с использованием проблемного метода обучения	Регулятивные УУД
9	Тема 9. Рациональные уравнения и системы уравнений	1	Урок-соревнование	Регулятивные УУД
10	Тема 10. Тригонометрические уравнения и системы уравнений	1	Частично-поисковый метод	Регулятивные УУД
11	Тема 11. Решение неравенств	1	Урок-соревнование	Регулятивные УУД