

государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Самарский колледж сервиса производственного оборудования
имени Героя Российской Федерации Е.В. Золотухина»

УТВЕРЖДАЮ

заместитель директора по УПР

Н.А.Вагизова

2017

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.12. ОДП.11 Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия.

Общеобразовательного цикла

программы подготовки специалистов среднего звена по специальностям:

15.02.08.Технология машиностроения

23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

26.02.03 Судовождение

46.02.01 Документационное обеспечение и архивоведение (базовая подготовка)

46.02.01 Документационное обеспечение и архивоведение (углубленная подготовка)

23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

22.02.06 Сварочное производство

Рассмотрена и рекомендована ПЦК

Протокол № 1 от
« 29 » 08 2017

Председатель

Елшанская Елшанская С.В.

Рассмотрена и рекомендована ПЦК

Протокол № _____ от
« _____ » _____ 201

Председатель

_____ Елшанская С.В.

Рассмотрена и рекомендована ПЦК

Протокол № _____ от
« _____ » _____ 201

Председатель

_____ Елшанская С.В.

Составитель: Евграфова И.В., преподаватель ГАПОУ СКСПО

Дата актуализации	Результаты актуализации	Подпись разработчика

Дата актуализации	Результаты актуализации	Подпись разработчика

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.12.Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия разработана в соответствии с требованиями: федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальностям: 26.02.03 Судовождение, 15.02.08.Технология машиностроения; 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, 46.02.01 Документационное обеспечение и архивоведение (базовая подготовка), 46.02.01 Документационное обеспечение и архивоведение (углубленная подготовка), 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам), 22.02.06 Сварочное производство.

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 ОУД.12. 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 №384 от «23» июля 2015г. ФГАУ «ФИРО»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Учебная дисциплина «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия» (далее – «Математика») является частью общих общеобразовательных учебных дисциплин, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для специальностей 15.02.08 Технология машиностроения, 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, 26.02.03 Судовождение, 46.02.01 Документационное обеспечение и архивоведение (базовая подготовка), 46.02.01 Документационное обеспечение и архивоведение (углубленная подготовка), 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам), 22.02.06 Сварочное производство.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППСЗ

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

Учебная дисциплина относится к предметной области ФГОС среднего общего образования «Математика и информатика» по выбору из обязательных предметных областей. Уровень освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС среднего общего образования базовый для специальностей 15.02.08 Технология машиностроения, 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, 26.02.03 Судовождение, 46.02.01 Документационное обеспечение и архивоведение (базовая подготовка), 46.02.01 Документационное обеспечение и архивоведение (углубленная подготовка), 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам), 22.02.06 Сварочное производство.

Реализация содержания учебной дисциплины предполагает соблюдение принципа строгой преемственности по отношению к содержанию курса «Математики» на ступени основного общего образования.

В то же время учебная дисциплина Математика для профессиональных образовательных организаций обладает самостоятельностью и цельностью.

Рабочая программа учебной дисциплины Математика имеет межпредметную связь с общеобразовательными учебными дисциплинами Информатика и дисциплинами Информационные технологии в профессиональной деятельности.

Изучение учебной дисциплины Математика завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена для специальностей 15.02.08 Технология машиностроения, 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, 26.02.03 Судовождение, 46.02.01 Документационное обеспечение и архивоведение (базовая подготовка), 46.02.01 Документационное обеспечение и архивоведение (углубленная подготовка), 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам), 22.02.06 Сварочное производство.

в рамках освоения ППСЗ 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;

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;
- умение находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

Виды универсальных учебных действий	Общие компетенции (в соответствии с ФГОС СПО по специальности/профессии)
Личностные (обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию обучающихся и ориентацию в социальных ролях и межличностных	ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес, ОК3. Принимать решения в стандартных и

отношениях)	нестандартных ситуациях и нести за них ответственность, ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
Регулятивные: целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль (коррекция), саморегуляция, оценка (обеспечивают организацию обучающимися своей учебной деятельности)	ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество, ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
Познавательные (обеспечивают исследовательскую компетентность, умение работать с информацией)	ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития, ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности, ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий 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 коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями, ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающихся - 351 час, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося- 234 часа;

самостоятельной работы обучающихся -117 час.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	351
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	234
в том числе:	
практические занятия	60
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	117
<i>Итоговая аттестация: в форме экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Математика: алгебра и начала анализа; геометрия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Характеристика основных видов деятельности студентов	Уровень освоения
1	2		3	4	5
Введение	Содержание учебного материала		2	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	1 1
	1	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности			
	2	Цели и задачи изучения математики при освоении специальностей среднего профессионального образования			
Развитие понятия о числе	Содержание учебного материала		10	Выполнение арифметических действий над числами, сочетая устные и письменные приемы. Нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений сравнение числовых выражений. Нахождение ошибок в преобразованиях и вычислениях	1 1 1 1
	1	Целые и рациональные числа			
	2	Действительные числа			
	3	Приближенные вычисления			
	4	Комплексные числа			
	Практическое занятие «Арифметические действия над числами, нахождение приближенных значений величин.		2		
Корни, степени и логарифмы	Содержание учебного материала		28	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. Выполнение расчетов по формулам, содержащим радикалы, осуществляя необходимые преобразования. Определение равносильности выражений с радикалами. Решение иррациональных уравнений. Ознакомление с понятием степени с	2 3 3 3 2 3
	1	Корни и степени			
	2	Корни натуральной степени из числа и их свойства			
	3	Степени с рациональными показателями, с действительными показателями, их свойства			
	4	Логарифм			
	5	Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы.			
	6	Правила действия с логарифмами.			
	7	Переход к новому основанию			
	8	Преобразование алгебраических выражений			
	Практическое занятие Вычисление и сравнение корней Выполнение расчетов с радикалами Практическое занятие Решение иррациональных уравнений Практическое занятие Преобразование выражений, содержащих степени Практическое занятие		14		

	Решение показательных уравнений Практическое занятие Решение показательных неравенств Практическое занятие Логарифм. Логарифмирование выражений Потенцирование выражений Практическое занятие Решение логарифмических уравнений			действительным показателем. Нахождение значений степени, используя при необходимости инструментальные средства. Записывание корня n-й степени в виде степени с дробным показателем и наоборот. Формулирование свойств степеней. Вычисление степеней с рациональным показателем, выполнение прикидки значения степени, сравнение степеней. Преобразование числовых и буквенных выражений, содержащих степени, применяя свойства. Решение показательных уравнений. Ознакомление с применением корней и степеней при вычислении средних, делении отрезка в «золотом сечении». Решение прикладных задач.	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Решение задач по теме «Иррациональные уравнения. Уравнения и неравенства с модулем» 2. Подготовка реферата по теме «Значение и история понятия логарифма» 3. Решение задач по теме «Преобразование логарифмических выражений» 4. Решение задач по теме «Решение показательных, логарифмических уравнений и неравенств»		17		
Прямые и плоскости в пространстве	Содержание учебного материала		20	Формулировка и приведение доказательств признаков взаимного расположения прямых и плоскостей. Распознавание на чертежах и моделях различных случаев взаимного расположения прямых и плоскостей, аргументирование своих суждений. Формулирование определений, признаков и свойств параллельных и перпендикулярных плоскостей, двугранных и линейных углов. Применение признаков и свойств расположения прямых и плоскостей при решении задач. Изображение на рисунках конструирование на моделях перпендикуляров и наклонных к плоскости, прямых, параллельных плоскостей, углов между прямой и плоскостью и обоснование построения.	2
	1	Взаимное расположение двух прямых в пространстве			
	2	Параллельность прямой и плоскости			
	3	Параллельность плоскостей			
	4	Перпендикулярность прямой и плоскости			
	5	Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трёх перпендикулярах.			
	6	Угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями.			
	7	Двугранный угол			
	8	Перпендикулярность двух плоскостей			
	9	Геометрические преобразования пространства			
	10	Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции. Изображение пространственных фигур.			
	Практическое занятие Применение признаков параллельности и перпендикулярности прямых и плоскостей для решения задач Практическое занятие Решение задач на параллельное и ортогональное проектирование		4		
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Составление конспекта по теме «Прямые и плоскости в пространстве.» 2. Составление кроссворда на тему: «Взаимное расположение		8		

	прямых и плоскостей в пространстве»			Решение задач на вычисление геометрических величин. Описывание расстояния от точки до плоскости, от прямой до плоскости, между плоскостями, между скрещивающимися прямыми, между произвольными фигурами в пространстве. Формулирование и доказывание основных теорем о расстояниях. Изображение на чертежах и моделях расстояния и обоснование своих суждений. Определение и вычисление расстояний в пространстве. Применение формул и теорем планиметрии для решения задач. Ознакомление с понятием параллельного проектирования и его свойствами.	
Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала		12	Изучение правила комбинаторики и применение при решении комбинаторных задач. Решение комбинаторных задач методом перебора и по правилу умножения. Ознакомление с понятиями комбинаторики :размещениями ,сочетаниями, перестановками и формулами для их вычисления. Объяснение и применение формул для вычисления.	
	1	Основные понятия комбинаторики			1
	2	Задачи на подсчет числа размещений			2
	3	Задачи на подсчет числа перестановок и сочетаний			2
	4	Решение задач на перебор вариантов Формула бинома Ньютона			2
	5	Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.			2
	Практическое занятие Решение комбинаторных задач Практическое занятие Решение прикладных задач		4	Ознакомление с биномом Ньютона и треугольником Паскаля. Решение практических задач с использованием понятий и правил комбин.	
	Самостоятельная работа обучающихся 1.Составление конспекта по теме «Элементы комбинаторики» 2.Решение задач по теме «Основные понятия комбинаторики»		7		
Векторы и координаты	Содержание учебного материала		16	Ознакомление с понятием вектора. Изучение декартовой системы координат в пространстве, построение по заданным координатам точек и плоскостей, нахождение координат точек.	
	1 Прямоугольная система координат				1
	2 Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, плоскости и прямой.				2
	3 Векторы. Модуль вектора				2
	4 Сложение векторов				2
	5 Умножение вектора на число				2

	6 Угол между векторами			Нахождение уравнений окружности, сферы, плоскости. Вычисление расстояний между точками. Изучение свойств векторных величин, правил разложения векторов в трехмерном пространстве, правил нахождения координат вектора в пространстве, правил действий с векторами, заданными координатами.	2	
	7 Проекция вектора на ось. Координаты вектора.					2
	8 Скалярное произведение векторов					3
	9 Использование координат и векторов при решении задач.					
	Практическое занятие Координаты и векторы		2	Применение теории при решении задач на действия с векторами. Изучение скалярного произведения векторов, векторного уравнения прямой и плоскости. Применение теории при решении задач на действия с векторами. Ознакомление с доказательствами теорем стереометрии о взаимном расположении прямых и плоскостей с использованием векторов.		
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Решение задач по теме «Векторы»		4			
Основы тригонометрии	Содержание учебного материала		31	Применение основных тригонометрических тождеств для вычисления значений тригонометрических функций по одной из них Изучение основных формул тригонометрии: формул сложения, удвоения, преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму		
	1	Радиианная мера угла. Вращательное движение				2
	2	Синус, косинус, тангенс и котангенс числа				2
	3	Основные тригонометрические тождества				3
	4	Преобразование простейших тригонометрических выражений				3
	5	Тригонометрические уравнения				3
	6	Тригонометрические неравенства				3
	7	Арксинус, арккосинус, арктангенс числа				3
	Практическое занятие Применение основных тригонометрических тождеств Практическое занятие Применение формул сложения, формул удвоения. Практическое занятие Решение тригонометрических уравнений, неравенств		6	Решение по формулам и тригонометрическому кругу простейших тригонометрических уравнений. Применение общих методов решения уравнений. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа. Ознакомление с понятием обратных тригонометрических функций. Изучение определений арксинуса, арккосинуса, арктангенса числа,		
	Самостоятельная работа обучающихся 1 Подготовка реферата по теме «История развития тригонометрии» 2. Решение задач по теме «Решение тригонометрических уравнений повышенной сложности»		11			

				формулирование их, изображение на единичной окружности.		
Функции, и графики	Содержание учебного материала		18	Ознакомление с понятием переменной, примерами зависимостей между переменными. Определение по формуле простейшей зависимости, вида ее графика. Ознакомление с определением функции, формулирование его .Нахождение области определения и области значений функции Свойства функции. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях Построение и чтение графиков функций. Исследование функции. Выполнение преобразований графика функции Обратные функции Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции. Обратные тригонометрические функции Выполнение преобразования графиков функций.		
	1	Функция. Область определения и множество значений			1	
	2	График функции, построение графиков функции			1	
	3	Свойства функций. Чётность, нечётность, ограниченность, периодичность			1	
	4	Монотонность. Промежутки возрастания и убывания.			3	
	5	Наибольшее и наименьшее значения функции, точки экстремума. Графическая интерпритация.			3	
	6	Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции.			2	
	7	Преобразования графиков.				
	8	Обратные функции График обратной функции. Обратные тригонометрические функции.			2	
	Практическое занятие «Построение и чтение графиков функций. Исследование функций» Практическое занятие «Преобразования графиков функций» Самостоятельная работа обучающихся 1 Составление конспекта по теме «Функция, свойства функций» 2. Подготовка реферата по теме «Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях»		4 9			
Многогранники. Тела и поверхности вращения	Содержание учебного материала		26	Описание и характеристика различных видов многогранников, перечисление их элементов и свойств. Изображение многогранников и выполнение построения на изображениях моделях многогранников. Характеристика и изображение сечения, развертки многогранников, вычисление площадей поверхностей. Построение простейших сечений куба, призмы, пирамиды. Ознакомление с видами симметрий в пространстве		
	1	Вершины, ребра, грани многогранника. Развёртка. Многогранные углы Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера			1	
	2	Призма. Виды призмы			1	
	3	Параллелепипед. Куб			1	
	4	Пирамида. Виды пирамиды			1	
	5	Симметрия в кубе, пирамиде, призме			2	
	6	Сечение куба, пирамиды, призмы			2	
	7	Представление о правильных многогранниках			1	
	8	Цилиндр. Сечение цилиндра			2	
	9	Конус. Усечённый конус. Сечение конуса			2	
	10	Шар и сфера			2	

	11	Объем и его измерения. Формулы объёмов многогранников. Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объёмов подобных тел.		Характеристика симметрии тел вращения многогранников. Использование приобретенных знаний для исследования и моделирования несложных задач. Тела и поверхности вращения. Ознакомление с видами тел вращения, формулирование их определений и свойств.	3
	Практическое занятие Решение задач на нахождение элементов призмы, пирамиды Практическое занятие Решение задач на нахождение поверхностей круглых тел Практическое занятие Решение задач на нахождение объёмов геометрических тел		6	Формулирование теорем о сечении шара плоскостью и плоскости, касательной к сфере. Решение задач на построение сечений, вычисление длин, расстояний, углов, площадей.	
	Самостоятельная работа обучающихся 1.Создание презентации по теме «Правильные многогранники» 2.Подготовка сообщения по теме «Звёздчатые многогранники» 3.Изготовление модели многогранников 4.Создание презентации по теме «Цилиндр и конус» 5.Решение задач по теме «Объёмы фигур»		19		
Начала математического анализа				Ознакомление с понятием числовой последовательности, способами ее задания, вычислениями ее членов. Ознакомление с понятием предела последовательности. Ознакомление с понятием производной. Изучение и формулирование ее механического и геометрического смысла. Составление уравнения касательной в общем виде. Усвоение правил дифференцирования, таблицы производных элементарных функций, применение для дифференцирования функций. Проведение с помощью производной исследования функции, заданной формулой. Применение производной для решения задач на нахождение наибольшего, наименьшего значения и на нахождение экстремума.	
Дифференциальное исчисление	Содержание учебного материала		24		
	1	Последовательности			2
	2	Производная			3
	3	Теоремы дифференцирования			3
	4	Применение производной к исследованию функций и построению графиков.			
	Практическое занятие Нахождение производных Практическое занятие Построение графиков функций с помощью производных Практическое занятие Решение прикладных задач. Нахождение наибольшего, наименьшего значения и экстремальных значений функции		6		
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Составление конспекта по теме «Способы задания и свойства числовой последовательности. Понятие о пределе последовательности. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. 2.Решение задач по теме «График функции. Исследование функций» 3. Решение прикладных задач. 4. Создание презентации по теме «Производная и её применение»		20		
Содержание учебного материала		15	Ознакомление с понятием интеграла и первообразной. Изучение правила вычисления первообразной и теоремы Ньютона—Лейбница.	2	
1	Первообразная и интеграл			2	
2	Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции				

Интеграл и его применение	3	Формула Ньютона-Лейбница		Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции. Решение задач на применение интеграла.	3
	4	Применение интеграла в физике и геометрии			2
	5	Применение интеграла к вычислению физических величин и площадей			
	Практическое занятие Вычисление определенных интегралов Практическое занятие Вычисление площадей плоских фигур		4		
	Самостоятельная работа обучающихся 1.Создание презентации по теме «Интеграл и его применение» 2.Составление кроссворда «Вычисление площадей плоских фигур с помощью определённого интеграла»		12		
Элементы теории вероятностей	Содержание учебного материала		8	Изучение классического определения вероятности, свойств вероятности, теоремы о сумме вероятностей. Рассмотрение примеров вычисления вероятностей. Решение задач на вычисление вероятностей событий	
	1	Элементы теории вероятностей. Элементы математической статистики			1
	2	Событие. Вероятность события, сложение и умножение вероятностей.			2
	3	Понятие о независимости события			2
	4	Дискретная случайная величина, закон ее распределения			2
	5	Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел			
	Практическое занятие Решение прикладных задач		2		
Элементы математической статистики	Содержание учебного материала		4	Ознакомление с представлением числовых данных и их характеристиками. Решение практических задач на обработку числовых данных. Представление данных. Ознакомление с представлением числовых данных и их характеристиками. Решение практических задач на обработку числовых данных.	
	1	Представление данных (таблица, диаграмма, графики)			1
	2	Решение практических задач с применением вероятностных методов			
	Практическое занятие Составление таблиц, диаграмм, графиков		2		
Уравнения и неравенства	Содержание учебного материала		20	Ознакомление с простейшими сведениями о корнях алгебраических уравнений, понятиями исследования уравнений и систем уравнений. Решение рациональных, иррациональных, показательных и тригонометрических уравнений и	
	1	Уравнения и системы уравнений			1
	2	Неравенства и способы их решения			1
	3	Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств.			1
	4	Прикладные задачи			
	Практическое занятие		4		

	Решение уравнений и систем уравнений Практическое занятие Решение неравенств		систем. Решение уравнений с применением всех приемов. Решение систем уравнений с применением различных способов. Решение неравенств и систем неравенств с применением различных способов. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики.	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Контрольная работа «Подготовка к экзамену»	6		
Всего		351		

Информация об использовании в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий

№ п/п	№ урока	тема урока	форма проведения занятия
1	14	Иррациональные уравнения	Работа в малых группах
2	31	Логарифмы и их свойства	Деловая игра
3	36	Логарифмические уравнения	Работа в малых группах
4	41	Основные теоремы планиметрии	Деловая игра
5	42	Параллельные прямые в пространстве	Лекция с элементами презентации
6	53	Изображение пространственных фигур	Работа в малых группах
7	64	Перестановки	Урок-конференция
8	65	Сочетания	Работа в малых группах
9	68	Треугольник Паскаля	Лекция с элементами презентации
10	73	Уравнения окружности, прямой	Деловая игра
11	74	Прямоугольная система координат в пространстве	Лекция с элементами презентации
12	90	Синус, косинус, тангенс, котангенс угла прямоугольного треугольника	Работа в малых группах
13	100	Формулы приведения	Деловая игра
14	102	Функция синус, ее область определения, график	Лекция с элементами презентации
15	103	Функция косинус, ее область определения, график	Лекция с элементами презентации
16	113	Простейшие тригонометрические уравнения	КВН
17	114	Решение простейших тригонометрических уравнений	Работа в малых группах
18	117	Тригонометрические неравенства	Лекция с элементами презентации
19	120	Функции, их свойства и графики	Работа в малых группах
20	130	Логарифмические и тригонометрические функции	Урок-конференция
21	133	Исследование функций	Работа в малых группах
22	134	Исследование тригонометрических функций	Деловая игра

23	135	Преобразование графиков функций	Лекция с элементами презентации
24	136	Преобразование графиков функций	Урок-конференция
25	137	Преобразование логарифмической функции	Работа в малых группах
26	138	Трехгранный и многогранные углы	Лекция с элементами презентации
27	139	Многогранники	Защита проекта
28	145	Построение плоских сечений пирамиды	Работа в малых группах
29	146	Построение плоских сечений многогранников	Лекция с элементами презентации
30	149	Цилиндр	Мозговой штурм
31	150	Конус	Работа в малых группах
32	154	Шар и сфера, сечения шара	Дискуссия
33	155	Касательная плоскость к сфере	Защита проекта
34	165	Способы задания и свойства числовых последовательностей	Работа в малых группах
35	168	Понятие производной функции	Лекция с элементами презентации
36	170	Правила вычисления производных	Лекция с элементами презентации
37	172	Правила вычисления производных	Деловая игра
38	173	Производная	Работа в малых группах
39	175	Производная сложной функции	Урок-конференция
40	176	Критические точки функции, максимумы, минимумы	Лекция с элементами презентации
41	182	Исследование функций	Работа в малых группах
42	189	Три правила нахождения первообразных	Работа в малых группах
43	190	Площадь криволинейной трапеции	Деловая игра
44	194	Вычисление интегралов	Урок-конференция
45	206	Дискретная случайная величина, закон ее распределения	Лекция с элементами презентации
46	208	Представление данных	Защита проекта
47	219	Решение уравнений.	Работа в малых группах

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «МАТЕМАТИКА»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Математика»

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. М.И.Башмаков Математика учебник Москва «Просвещение» 2011год
2. М.И.Башмаков Математика учебник Москва «Академия» 2016год
3. А.Н.Колмогоров «Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы» Москва «Просвещение» 2011год.
4. А.В. Погорелов «Геометрия 10-11 классы» Москва «Просвещение» 2011год

Дополнительные источники:

1. М.И.Башмаков Алгебра и начала анализа учебник (базовый уровень) 10-11кл Москва «Просвещение» 2008 год
2. М.И.Башмаков Математика 10, 11кл Сборник задач учеб.пособие. Москва «Просвещение»
3. Дадаян, А. А. Сборник задач по математике : учеб. пособие для студентов учреждений сред. проф. образования / А. А. Дадаян. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2007.
4. Ивлев Б. М. Дидактические материалы по математике 10-11 класс Москва «Высшая школа» 2001 год
5. А.Г. Мордкович «Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы» Москва «Просвещение» 2011год.

Интернет-ресурсы:

<http://currencyex.ru/knigi/novinki/4272-sbornik-zadach-po-matematike-n-v-bogomolov.html>

<http://www.eepppp.ru/hudozhestvennwe/1965-reshebnik-po-matematike-bogomolov.html>

<http://selectme.ru/uchebniki-i-posobij/3105-matematika-srednee-professional-noe-obrazovanie-n-v-bogomol.html>

<http://www.gofuckit.ru/biblioteka/elektronnwe/3105-bogomolov-prakticheskie-zanjtij-po-matematike.html>

<http://jokesnet.ru/chitaemoe/403-bogomolov-samoilenko.html>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1) сформировать представления о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира; 2) сформировать представления о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий; 3) владеть методами доказательств и алгоритмов решения; уметь их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; 4) владеть стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использовать готовые компьютерные программы, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств; 5) сформировать представления об основных понятиях, идеях и методах математического анализа; 6) владеть основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформировать умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применять изученные свойства геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием; 7) сформировать представления о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умение находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин 8) владеть навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.	Входящий контроль знаний. Оформление справочного материала. Устный опрос, устный счет. Самостоятельная работа. Работа по карточкам. Зачетная работа. Устный счет. Индивидуальная работа по карточкам. Тестовые работы. Фронтальный опрос. Уроки обобщения знаний. Работа с учебником. Работа с таблицами Тестовые задания. Самостоятельная работа. Работа по карточкам. Индивидуальная работа. Самостоятельная работа по графикам. Работа по карточкам. Фронтальная работа. Тестовые задания.

Содержание программы «Математика» 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.