



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

Утверждаю
Заместитель директора по УПР
от 13.03.2020 № 86 од

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУП.05 МАТЕМАТИКА**

программа подготовки квалифицированных рабочих и служащих
среднего профессионального образования
по профессии
26.01.09 Моторист судовой

2020 г.

ОДОБРЕНО

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией преподавателей
общепрофессиональных, естественнонаучных и
математических дисциплин

Председатель: Елшанская С.В.

Составитель: Дудукина А.И., преподаватель ГАПОУ СКСПО.

Дата актуализации	Результаты актуализации	Подпись разработчика

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.05 Математика разработана в соответствии с требованиями: федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии 26.01.09 Моторист судовой, рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ начального профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности или профессии начального 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.05 Математика 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 НПО 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

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Учебная дисциплина является частью общих общеобразовательных учебных дисциплин, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования по профессии 26.01.09 Моторист судовой.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППКРС

Учебная дисциплина является дисциплиной общеобразовательного учебного цикла в соответствии с техническим 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 профессии по профессии 26.01.09 Моторист судовой.

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 Физика Информационные технологии в профессиональной деятельности.

Изучение учебной дисциплины Математика завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена для профессии по профессии 26.01.09 Моторист судовой) 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;

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.

Наименование результата обучения	
результаты освоения обучающимися основной образовательной программы (общеобразовательной подготовки)	ОК
<i>Личностные результаты:</i>	
российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн) гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности	ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню	
соответствующего современному уровню	ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в

развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире	профессиональной деятельности.
сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности	ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения	ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.
навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности	
нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей	
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	ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений	ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков	
бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь	
осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных,	ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

общенациональных проблем	
сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности	ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни	ОК 3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
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	ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. ОК ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты	ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.
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, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников	ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности	

умение определять назначение и функции различных социальных институтов	ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей	ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства	ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.
владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.	ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающихся - 466 час, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося- 311 часов;

самостоятельной работы обучающихся -155 час.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

[illegible]

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Математика

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
1 курс					
Введение	Содержание учебного материала		4	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	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности			1
	2	Цели и задачи изучения математики при освоении специальностей среднего профессионального образования			1
Развитие понятия о числе	Содержание учебного материала		12	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	Целые и рациональные числа			1
	2	Действительные числа			1
	3	Приближенные вычисления			1
	4	Комплексные числа			1
	Практическое занятие Арифметические действия над числами, нахождение приближённых значений величин.		2		
Корни, степени и логарифмы	Содержание учебного материала		30	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 действительным показателем. Нахождение значений степени, используя при необходимости инструментальные средства.	
	1	Корни и степени			2
	2	Корни натуральной степени из числа и их свойства			3
	3	Степени с рациональными показателями, с действительными показателями, их свойства			3
	4	Логарифм			3
	5	Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы.			3
	6	Правила действия с логарифмами.			2
	7	Переход к новому основанию			3
	8	Преобразование алгебраических выражений			3
	Практическое занятие Вычисление и сравнение корней Выполнение расчетов с радикалами Практическое занятие Решение иррациональных уравнений Практическое занятие Преобразование выражений, содержащих степени Практическое занятие Решение показательных уравнений Практическое занятие Решение показательных неравенств Практическое занятие		14		

	Логарифм. Логарифмирование выражений Потенцирование выражений Практическое занятие Решение логарифмических уравнений			17	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»					
Прямые и плоскости в пространстве	Содержание учебного материала		24	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. 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		
	1	Взаимное расположение двух прямых в пространстве			2	
	2	Параллельность прямой и плоскости			2	
	3	Параллельность плоскостей			2	
	4	Перпендикулярность прямой и плоскости			1	
	5	Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трёх перпендикулярах.			2	
	6	Угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями.			2	
	7	Двугранный угол			1	
	8	Перпендикулярность двух плоскостей			2	
	9	Геометрические преобразования пространства			2	
	1	Параллельное проектирование Площадь ортогональной проекции. Изображение			2	
	0	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 прямых и плоскостей в пространстве» 3. Решение задач по теме «Параллельность прямых и плоскостей» 4. Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»		17			

			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		16	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. Ознакомление с биномом Ньютона и треугольником Паскаля. Решение практических задач с использованием понятий и правил комбинаторики.
	1	Основные понятия комбинаторики		
	2	Задачи на подсчет числа размещений		
	3	Задачи на подсчет числа перестановок и сочетаний		
	4	Решение задач на перебор вариантов Формула бинома Ньютона		
	5	Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.		
	Практическое занятие Решение комбинаторных задач Практическое занятие Решение прикладных задач		4	
	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		22	Ознакомление с понятием вектора. Изучение декартовой системы координат в пространстве, построение по заданным координатам точек и плоскостей, нахождение координат точек. 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. Применение теории при решении задач на действия с векторами.
	1	Прямоугольная система координат		
	2	Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, плоскости и прямой.		
	3	Векторы. Модуль вектора		
	4	Сложение векторов		
	5	Умножение вектора на число		
	6	Угол между векторами		
	7	Проекция вектора на ось. Координаты вектора.		
	8	Скалярное произведение векторов		
	9	Использование координат и векторов при решении задач.		
	Практическое занятие 1. Координаты и векторы		2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Решение задач по теме «Векторы» 2. Формулы по теме «Координаты вектора»		6	

			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.		
Основы тригонометрии	Содержание учебного материала		40	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. 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, формулирование их, изображение на единичной окружности.	
	1	Радианная 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. Практическое занятие Применение формул удвоения, формул приведения Практическое занятие Решение тригонометрических уравнений, неравенств		8		
	Самостоятельная работа обучающихся 1 Подготовка реферата по теме «История развития тригонометрии» 2. Составить и заполнить таблицу по формулам тригонометрии 3. Решение задач по теме «Решение тригонометрических уравнений повышенной сложности» 4.Решение тригонометрических неравенств		22		
Уравнения и неравенства	1	Равносильность уравнений, неравенств, систем	12	Ознакомление с простейшими сведениями о корнях алгебраических уравнений, понятиями исследования уравнений и систем уравнений. Решение рациональных, иррациональных, показательных и тригонометрических уравнений и	
	2	Основные приёмы решений			
	3	Иррациональные уравнения и системы уравнений			
	4	Показательные и логарифмические уравнения и системы уравнений			
	5	Неравенства. Основные приёмы решение			
	6	Показательные и логарифмические неравенства			

	Практическое занятие Решение уравнений и систем уравнений Практическое занятие Решение неравенств Практическое занятие Предэкзаменационная контрольная работа	6	систем. Решение уравнений с применением всех приемов. Решение систем уравнений с применением различных способов.		
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Выполнение теста 2. Контрольная работа «Подготовка к экзамену»	11			
2 курс					
Функции, и графики	Содержание учебного материала		24	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 функций. Преобразования графиков функций. 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 интерпретация.			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		4		
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Составление конспекта по теме «Функция, свойства функций» 2. Подготовка реферата по теме «Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях»		9		
Многогранники. Тела и поверхности вращения	Содержание учебного материала		30	Описание и характеристика различных видов многогранников, перечисление их элементов и свойств. Изображение многогранников и выполнение построения на изображениях моделей многогранников. Характеристика и изображение сечения, развертки многогранников, вычисление площадей поверхностей. Построение простейших сечений	
	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		куба, призмы, пирамиды.	2
	11	Объем и его измерения. Формулы объёмов многогранников. Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объёмов подобных тел.		Ознакомление с видами симметрий в пространстве Характеристика симметрии тел вращения многогранников.	3
	Практическое занятие Решение задач на нахождение элементов призмы Практическое занятие Решение задач на нахождение элементов пирамиды Практическое занятие Решение задач на нахождение поверхностей круглых тел Практическое занятие Решение задач на нахождение объемов геометрических тел		8	Использование приобретенных знаний для исследования и моделирования несложных задач. Тела и поверхности вращения	
	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»		25	Ознакомление с видами тел вращения, формулирование их определений и свойств. Формулирование теорем о сечении шара плоскостью и плоскости, касательной к сфере. Решение задач на построение сечений, вычисление длин, расстояний, углов, площадей.	
	Начала математического анализа				
Дифференциальное исчисление	Содержание учебного материала		36	Ознакомление с понятием числовой последовательности, способами ее задания, вычислениями ее членов.	
	1	Последовательности		Ознакомление с понятием предела последовательности.	2
	2	Производная		Ознакомление с понятием производной. Изучение и формулирование ее механического и геометрического смысла.	3
	3	Теоремы дифференцирования		Составление уравнения касательной в общем виде.	3
	4	Применение производной к исследованию функций и построению графиков.		Ознакомление с правилами дифференцирования, таблицы производных элементарных функций, применение для дифференцирования функций.	
	Практическое занятие Нахождение производных Практическое занятие Производная сложной функции Практическое занятие Построение графиков функций с помощью производных Практическое занятие Решение прикладных задач. Практическое занятие Нахождение наибольшего, наименьшего значения и экстремальных значений функции		10	Проведение с помощью производной исследования функции, заданной формулой.	
	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	Применение производной для решения задач на нахождение наибольшего, наименьшего значения и на нахождение экстремума.	
	Содержание учебного материала		21	Ознакомление с понятием интеграла и первообразной. Изучение правила вычисления первообразной и теоремы	2
Интеграл и его	1	Первообразная и интеграл		Ньютона—Лейбница.	2
	2	Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции		Решение задач на связь	3
	3	Формула Ньютона-Лейбница			
	4	Применение интеграла в физике и геометрии			2

применение	5	Применение интеграла к вычислению физических величин и площадей		первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции. Решение задач на применение интеграла.	
	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		12	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 Практическое занятие Решение прикладных задач с применением вероятностных методов		4		
Уравнения и неравенства	Содержание учебного материала		24	Ознакомление с простейшими сведениями о корнях алгебраических уравнений, понятиями исследования уравнений и систем уравнений. Решение рациональных, иррациональных, показательных и тригонометрических уравнений и систем. Решение уравнений с применением всех приемов. Решение систем уравнений с применением различных способов. Решение неравенств и систем	
	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 Решение уравнений и систем уравнений Практическое занятие Решение неравенств Практическое занятие Выполнение теста Практическое занятие Предэкзаменационная контрольная работа		6		

	Самостоятельная работа обучающихся 1.Выполнение тренировочных тестов 2..Контрольная работа «Подготовка к экзамену»	10	неравенств с применением различных способов. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики.	
	Всего	466		

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
5. Математика: учебник [Электронный ресурс]/ М.И. Башмаков. — Москва: КноРус, 2017. — 394 с. — Режим доступа: <https://www.book.ru/book/919991>

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

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.

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

№ п/п	№ урока	тема урока	форма проведения занятия
1	15	Иррациональные уравнения	Работа в малых группах
2	31	Логарифмы и их свойства	Деловая игра
3	38	Логарифмические уравнения	Работа в малых группах
4	49	Основные теоремы планиметрии	Деловая игра
5	52	Параллельные прямые в пространстве	Лекция с элементами презентации
6	65	Изображение пространственных фигур	Работа в малых группах
7	75	Перестановки	Урок-конференция
8	76	Сочетания	Работа в малых группах
9	81	Треугольник Паскаля	Лекция с элементами презентации
10	90	Уравнения окружности, прямой	Деловая игра
11	96	Прямоугольная система координат в пространстве	Лекция с элементами презентации
12	109	Синус, косинус, тангенс, котангенс угла прямоугольного треугольника	Работа в малых группах
13	120	Формулы приведения	Деловая игра
14	128	Функция синус, ее область определения, график	Лекция с элементами презентации
15	129	Функция косинус, ее область определения, график	Лекция с элементами презентации
16	133	Простейшие тригонометрические уравнения	КВН
17	135	Решение простейших тригонометрических уравнений	Работа в малых группах
18	138	Тригонометрические неравенства	Лекция с элементами презентации
19	144	Функции, их свойства и графики	Работа в малых группах
20	147	Логарифмические и тригонометрические функции	Урок-конференция
21	152	Исследование функций	Работа в малых группах
22	154	Исследование тригонометрических функций	Деловая игра
23	157	Преобразование графиков функций	Лекция с элементами презентации

24	159	Преобразование графиков функций	Урок-конференция
25	162	Преобразование логарифмической функции	Работа в малых группах
26	169	Трехгранный и многогранные углы	Лекция с элементами презентации
27	175	Многогранники	Защита проекта
28	181	Построение плоских сечений пирамиды	Работа в малых группах
29	183	Построение плоских сечений многогранников	Лекция с элементами презентации
30	185	Цилиндр	Мозговой штурм
31	189	Конус	Работа в малых группах
32	192	Шар и сфера, сечения шара	Дискуссия
33	194	Касательная плоскость к сфере	Защита проекта
34	199	Способы задания и свойства числовых последовательностей	Работа в малых группах
35	202	Понятие производной функции	Лекция с элементами презентации
36	205	Правила вычисления производных	Лекция с элементами презентации
37	206	Правила вычисления производных	Деловая игра
38	210	Производная	Работа в малых группах
39	212	Производная сложной функции	Урок-конференция
40	218	Критические точки функции, максимумы, минимумы	Лекция с элементами презентации
41	222	Исследование функций	Работа в малых группах
42	232	Три правила нахождения первообразных	Работа в малых группах
43	236	Площадь криволинейной трапеции	Деловая игра
44	243	Вычисление интегралов	Урок-конференция
45	251	Дискретная случайная величина, закон ее распределения	Лекция с элементами презентации
46	255	Представление данных	Защита проекта
47	273	Решение уравнений.	Работа в малых группах