РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ
«АМУРСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
(ГПОАУ АО АПК)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.02 МАТЕМАТИКА: АЛГЕБРА, НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА, ГЕОМЕТРИЯ

Специальность: 54.02.06 Изобразительное искусство и черчение

Уровень образования: базовая подготовка

Благовещенск
2020

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ
«АМУРСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по учебной работе
_____Т.Ю. Солопчук
«_02_»_____09_____2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.02 МАТЕМАТИКА: АЛГЕБРА, НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА, ГЕОМЕТРИЯ

Специальность: 54.02.06 Изобразительное искусство и черчение

Уровень образования: базовая подготовка

Благовещенск
2020

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 54.02.06 Изобразительное искусство и черчение утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.10.2014 года № 1384 и в соответствии с «Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования» и примерными программами общеобразовательных учебных дисциплин для профессиональных образовательных организаций, одобренных Научно-методическим советом Центра профессионального образования ФГАУ «ФИРО» (Протокол № 2 от 26.03. 2015 г.) и рекомендованных для реализации программы подготовки специалистов среднего звена СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования

Организация-разработчик: ГПОАУ АО АПК

Разработчики:
Невинная Анна Владиславовна, преподаватель математики первой квалификационной категории.

Рекомендована предметно-цикловой комиссией математики и информационных технологий ГПОАУ АО АПК:
Протокол № 1 от «26» августа 2020 г.

Председатель _____ Н.В. Торба

Рассмотрена на научно-методическом совете ГПОАУ АО АПК:

Протокол № 1 от «31» 08 2020 г.

Председатель _____ С.А. Москвитина

СОДЕРЖАНИЕ

		СТР.
1.	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
2.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
5.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В рабочей программе учебной дисциплины «Математика: алгебра, начала математического анализа» изменен тематический план в соответствии с учебником «Алгебра и начала анализа», автор Алимов Ш.А., 2011 г. Учебник входит в состав рекомендуемых учебных изданий.

Разделы «Функции и графики», «Корни. Степени. Логарифмы», «Уравнения и неравенства» изменены в моей программе на разделы:

1. «Корни. Степени. Степенная функция»
2. «Логарифмы. Логарифмическая функция»
3. «Показательная функция»

В раздел «Корни. Степени. Степенная функция» включены равносильные уравнения и неравенства, степенная функция, ее свойства и график. Раздел «Показательная функция» содержит показательные уравнения и неравенства, показательную функцию, ее свойства и график. Раздел «Логарифмы. Логарифмическая функция» содержит логарифмическую функцию, ее свойства и график, логарифмические уравнения и неравенства.

Я считаю, что студентам будет легче усваивать материал в той последовательности, которая представлена в моей программе.

Данная программа учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия» (далее – «Математика») является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО / профессии (профессиям) НПО

Специальность 54.02.06 Изобразительное искусство и черчение

Данная программа учебной дисциплины «Математика»» предназначена для изучения математики в учреждениях начального и среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) СПО на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена.

Программа ориентирована на достижение следующих целей:

1. обеспечения сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;

2. обеспечения сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;

3. обеспечения сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;

4. обеспечения сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

2. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.02 Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия

2.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО

Специальность 54.02.06 Изобразительное искусство и черчение

2.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия» является учебным предметом обязательной предметной области «Математика и информатика» ФГОС среднего общего образования.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Математика» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана программы подготовки специалистов среднего звена на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС, ППССЗ).

В учебных планах ППКРС, ППССЗ учебная дисциплина «Математика» входит в состав общих общеобразовательных учебных дисциплин, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для профессий СПО или специальностей СПО соответствующего профиля профессионального образования.

2.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

1. сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;

2.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;

3.развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;

4.овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

5.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;

6.готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

7.готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8.отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

метапредметных:

1.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;

2. умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
3.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;
4.готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
5. владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
6.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;
7.целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;
предметных:
8. сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
9.сформированность представлений о математикеческих понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
10.владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
11.владение стандартными приёмами 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;
12.сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

13. владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

14.сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей;

умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

15. владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

Перечень формируемых компетенций:

Общие компетенции (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального или личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с коллегами и социальными партнерами по вопросам организации музыкального образования.

2.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 234 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 156 часов;

самостоятельной работы обучающегося 78 часов.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	*234*
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	*156*
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	*60*
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) (*если предусмотрено)*	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	*78*
в том числе:	
Решение задач	*78*
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета(1 семестр) и экзамена(2 семестр)	

3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины
Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия

Наименование разделов и тем	*Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены*	*Объем часов*	*Уровень освоения*
Раздел 1	**АЛГЕБРА И НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА**	**94+47**	
Тема 1.1 Введение. Развитие понятия о числе	Введение	2	1
	Целые и рациональные числа	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач.	1	3
	Практическое занятие: решение задач.	1	3
	Действительные числа. Приближенные вычисления	1	1
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач.	1	3
	Практическое занятие: решение задач	1	2
	Комплексные числа	1	1
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач.	1	3
	Практическое занятие: решение задач.	2	3
Тема 1.2. Корни. Степени. Степенная функция	Корня n-ой степени из действительного числа и его свойства.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач.	1	3
	Степень с рациональным и действительным показателем.	1	2
	Практическое занятие: решение задач	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач.	1	3

	Степенная функция, ее свойства и график.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач.	1	3
	Взаимно обратные функции.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач.	1	3
	Равносильные равнения и неравенства.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач.	1	3
	Решение иррациональных уравнений и неравенств.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач.	2	3
	Контрольная работа «Корни. Степени»	2	3
Тема 1.3. Показательная функция	Показательная функция, ее свойства и график	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач.	2	3
	Показательные уравнения	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач.	2	3
	Показательные неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач.	2	3
	Практическое занятие «Решение показательных уравнений» Самостоятельная работа «Решение показательных неравенств».	3	2
Тема 1.4. Логарифмы. Логарифмическая функция	Логарифмы. Свойства логарифмов.	3	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач.	2	3
	Логарифмическая функция, ее свойства и	2	2

	график		
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач.	1	3
	Логарифмические уравнения и неравенства.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач.	1	3
	Практическое занятие: решение задач	3	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач.	1	3
	Самостоятельная работа «Логарифмы»	1	3
	Практическое занятие: решение задач.	1	2
	Самостоятельная работа «Логарифмические уравнения»	1	3
Тема 1.5. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции	Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач.	1	3
	Определение синуса, косинуса и тангенса угла.	1	2
	Практическое занятие: решение задач	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач.	1	3
	Тригонометрические формулы.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач.	1	3
	Применение основных тригонометрических тождеств для вычисления значений тригонометрических функций.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач.	1	3
	Тригонометрические уравнения.	2	2
	Практическое занятие: решение задач.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач.	2	3

	Решение тригонометрических уравнений и неравенств.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач.	1	3
	Область определения и множество значений тригонометрических функций.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач.	1	3
	Свойства тригонометрических функций и их графики	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач.	1	3
	Практическое занятие: решение задач.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач.	2	3
	Контрольная работа «Тригонометрические функции»	2	3
Тема 1.6. Начала математического анализа	Производная	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач.	1	3
	Производная степенной функции.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач.	1	3
	Правила дифференцирования	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач.	1	3
	Практическое занятие.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач.	1	3
	Производные некоторых элементарных функций	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач.	1	3
	Применение производной к исследованию	1	2

	функции. Возрастание и убывание функции		
	Практическое занятие: решение задач	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач.	1	3
	Экстремумы функций	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач.	1	3
	Применение производной к построению графиков функций	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач.	1	3
	Наибольшее и наименьшее значение функции.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач.	1	3
	Практическое занятие: решение задач.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач.	2	3
	Контрольная работа «Производная»	2	3
Тема 1.7. Интеграл и его применение	Первообразная.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач.	1	3
	Правила нахождения первообразных.	1	2
	Практическое занятие: решение задач	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач.	1	3
	Площадь криволинейной трапеции. Интеграл. Нахождение интеграла.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач.	2	3
	Практическое занятие «Решение задач». Самостоятельная работа Решение задач на вычисление интеграла»	2	2
Раздел 2	**ГЕОМЕТРИЯ**	**40+20**	

Тема 2.1. Прямые и плоскости в пространстве	Аксиомы стереометрии.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач.	1	3
	Параллельность прямых и плоскостей	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач.	1	3
	Перпендикулярность прямых и плоскостей	3	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач.	1	3
	Практическое занятие. Самостоятельная работа.	2	3
Тема 2.2. Координаты и векторы	Декартовы координаты в пространстве. Расстояние между точками. Координаты середины отрезка.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач.	1	3
	Практическое занятие: решение задач	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач	1	3
	Движение в пространстве. Параллельный перенос. Подобие пространственных фигур.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач	1	3
	Угол между скрещивающимися прямыми. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач	1	3
	Векторы в пространстве. Действия над векторами.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач	1	3
	Практическое занятие: решение задач.	1	2

	Самостоятельная работа	1	3
Тема 2.3. Многогранники и круглые тела	Двугранный угол. Трехгранный и многогранный угол. Многогранник	1	2
	Призма. Прямая призма. Параллелепипед. Куб.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач.	1	3
	Пирамида. Сечения призмы, пирамиды. Правильные многогранники.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач.	1	2
	Практическое занятие: решение задач	1	2
	Цилиндр	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач.	1	3
	Конус	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач.	1	3
	Шар	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач.	1	2
	Практическое занятие. Самостоятельная работа.	2	3
Тема 2.4. Объемы многогранников. Объемы и поверхности тел вращения	Понятие объема. Объем наклонного и прямоугольного параллелепипеда.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач.	1	3
	Объем призмы. Объем пирамиды.	1	2
	Практическое занятие: решение задач	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач.	1	3
	Объем цилиндра. Объем конуса.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач.	1	3

	Поверхность и объем шара.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач.	1	3
	Практическое занятие: решение задач.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач.	2	3
	Самостоятельная работа: решение задач	1	3
Раздел 3.	**КАМБИНАТОРИКА, СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТИ**	**22+11**	
Комбинаторика	Правило произведения. Перестановки	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач.	1	3
	Размещения. Сочетания.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач.	1	3
	Бином Ньютона	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач.	1	2
	Практическое занятие: решение задач	1	2
		(16+8)	
Элементы теории вероятностей и статистики	События. Комбинации событий. Противоположные события.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач.	1	3
	Вероятность события. Сложение вероятностей	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач.	1	3
	Независимые события. Умножение вероятностей.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач.	1	3
	Случайные величины. Центральные тенденции. Меры разброса.	1	2

	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач.	2	3
	Практическое занятие	2	2
	Контрольная работа	2	3
	Повторение курса алгебры и геометрии.	3	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач.	3	3
	Итоговая контрольная работа.	2	3
	Всего: 234 часа, из них: обязательная аудиторная учебная нагрузка – 156 часов, самостоятельная работа обучающегося – 78.		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета информатики;

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-методический комплекс;
- методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов.

Технические средства обучения: доска.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Математика: учебник для прикладного бакалавриата /Н.В. Богомолов, П.И. Самойленко – 5-е изд. перераб. и доп. – М.: ИздательствоЮрайт, 2019 – 401 с.
2. Математика: учебник для СПО /Н.В. Богомолов, П.И. Самойленко – 5-е изд. перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2019 – 401
3. Алгебра и начала анализа: учебн. пособие для СПО /Н.В. Богомолов. М.: ИздательствоЮрайт, 2019 – 240 с. – (Серия: Профессиональное образование)
4. Геометрия: учебное пособие для среднего профессионального образования В.А. Гусев, Ию.Б. Кожухов, А.А.Прокофьев 2-е изд., испр. и доп. Москва: Издательство Юрайт, 2019 – 280 с – (Профессиональное образование)
5. Геометрия: стереометрические задачи на построение: учебное пособие для СПО /В.А.Далингер – 2-е изд.: Издательство Юрайт, 2019 – 189 с – (серия: Профессиональное образование)
6. Шарыгин, И.Ф. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. Базовый уровень.10-11 классы: учебник/И.Ф. Шарыгин.- М.: Дрофа.-136, с.:ил.
7. Муравин, Г.К. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. Алгебра и начала математического анализа. Углубленный уровень.10 класс.: учебник/ Г.К. Муравин, О.В. Муравина.- М.: Дрофа. – 318 с.: ил.

Дополнительные источники

1.Алимов Ш.А. и др. Алгебра и начала анализа. 10 (11) кл. – М.: 2015

2.Башмаков М.И. Математика. Учебник для НПО и СПО. – М.: 2015

3.Башмаков М.И. Математика. Учебник для НПО и СПО. – М.: 2014
4.Башмаков М.И. Математика. Сборник задач профильной направленности: учеб. пособие. – М.: 2012
4.Башмаков М.И. Математика. Задачник: учеб. пособие. – М.: 2012
5.Башмаков М.И. Математика (базовый уровень). 10 кл. – М.: 2011
7.Башмаков М.И. Математика (базовый уровень). 11 кл. – М.: 2012
8.Башмаков М.И. Алгебра и начала анализа, геометрия. 10 кл. – М.: 2013
9.Башмаков М.И. Сборник задач: учеб. пособие (базовый уровень). 11 кл. – М.: 2012
10.Колягин Ю.М. и др. Математика (Книга 1). – М.: 2011
11.Колягин Ю.М. и др. Математика (Книга 2). – М.: 2011
12.Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия (базовый и профильный уровни). 10-11. – М.: 2012
13.Башмаков М.И. Математика. Книга для преподавателя. Методическое пособие. – М.:2013
14.Башмаков М.И. Ш.И. Цыганов. Методическое пособие для подготовки к ЕГЭ. – М.: 2011
15.Колягин Ю.М., Ткачева М.В, Федерова Н.Е. и др. под ред. Жижченко
16.А.Б. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 10 кл. – М.: 2017
17.http://school-collection.edu.ru – Электронный учебник «Математика в школе, XXI век».
18.http://fcior.edu.ru - информационные, тренировочные и контрольные материалы.
19.www.school-collection.edu.ru – Единая коллекции Цифровых образовательных ресурсов

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Введение	- 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.	Устный опрос, практическая работа, индивидуальные задания, самостоятельная работа, контрольная работа

Развитие понятия о числе	- Выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; - находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения; - находить ошибки в преобразованиях и вычислениях (относится ко всем пунктам программы).	Устный опрос, практическая работа, индивидуальные задания, самостоятельная работа, контрольная работа
Корни, степени, логарифмы	- Ознакомиться с понятием корня *n*-й степени, свойствами радикалов и с правилами сравнением корней. - Формулировать определение корня и свойства корней. Вычислять и сравнивать корни, делать прикидку значения корня. Преобразовывать числовые и буквенные выражения, содержащие радикалы. - Выполнять расчеты по формулам, содержащим радикалы, осуществляя необходимые подстановки и преобразования. - Определять равносильность выражений с радикалами. Решать иррациональные уравнения. - Ознакомиться с понятием степени с действительным показателем. - Находить значения степени, используя при необходимости инструментальные средства - Записывать корень *n*-й степени в виде степени с дробным показателем и наоборот. - Формулировать свойства степеней. Вычислять степени с рациональным показателем, делать прикидку значения степени, сравнивать степени. - Преобразовывать числовые и буквенные выражения, содержащие степени, применяя свойства. Решать показательные уравнения. - Ознакомиться с применением корней и степеней при вычислении средних, при делении отрезка в «золотом сечении».	Устный опрос, практическая работа, индивидуальные задания, самостоятельная работа, контрольная работа

	- Решать прикладные задачи на «сложные проценты.	
Преобразование алгебраических выражений	- Выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней и логарифмов. - Определять область допустимых значений логарифмического выражения. Решать логарифмические уравнения.	Устный опрос, практическая работа, индивидуальные задания, самостоятельная работа, контрольная работа
Основные понятия	- Изучить радианный метод измерения углов вращения и их связь с градусной мерой. - Изображать углы вращения на окружности, соотносить величину угла с его расположением. - Формулировать определения тригонометрических функций для углов поворота и для острых углов прямоугольного треугольника и объяснять их взаимосвязь.	Устный опрос, практическая работа, индивидуальные задания, самостоятельная работа, контрольная работа
Основные тригонометрические тождества	- Применять основные тригонометрические тождества для вычисления значений тригонометрических функций по одной из них.	Устный опрос, практическая работа, индивидуальные задания, самостоятельная работа, контрольная работа
Преобразования простейших тригонометрических выражений	- Изучить основные формулы тригонометрии: формулы сложения, удвоения, преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму и применять при вычислении значения тригонометрического выражения и упрощения его. - Ознакомиться со свойствами симметрии точек на единичной окружности и применять их для вывода формул приведения.	Устный опрос, практическая работа, индивидуальные задания, самостоятельная работа, контрольная работа
Простейшие тригонометрические уравнения и *неравенства*	- Решать по формулам и по тригонометрическому кругу простейшие тригонометрические уравнения. - Применять общие методы решения уравнений (приведение к линейному, квадратному, метод разложения на множители, замены переменной) при решении тригонометрических уравнений. - Отмечать на круге решения простейших тригонометрических неравенств.	Устный опрос, практическая работа, индивидуальные задания, самостоятельная работа, контрольная работа
Арксинус, арккосинус,	- Ознакомиться с понятием обратных	Устный опрос,

арктангенс числа	тригонометрических функций, - Изучить определения арксинуса, арккосинуса, арктангенса числа, формулировать их, изображать на единичной окружности, применять при решении уравнений	практическая работа, индивидуальные задания, самостоятельная работа, контрольная работа
Функции *Понятие о непрерывности функции*	- Ознакомиться с понятием переменной, примерами зависимостей между переменными. -Ознакомиться с понятием графика, определять принадлежность точки графику функции. По формуле простейшей зависимости определять вид ее графика. Выражать по формуле одну переменную через другие. - Ознакомиться с определением функции, формулировать его. Находить область определения и область значений функции.	Устный опрос, практическая работа, индивидуальные задания, самостоятельная работа, контрольная работа
Свойства функции. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях	-Ознакомиться с примерами функциональных зависимостей в реальных процессах из смежных дисциплин. - Ознакомиться с доказательными рассуждениями некоторых свойств линейной и квадратичной функций, проводить исследование линейной, кусочно-линейной, дробно – линейной и квадратичной функций, строить их графики. Строить и читать графики функций. Исследовать функции. - Составлять вид функции по данному условию, решать задачи на экстремум. - Выполнять преобразования графика функции.	Устный опрос, практическая работа, индивидуальные задания, самостоятельная работа, контрольная работа
Обратные функции	- Изучить *понятие обратной функции,* определять вид и *строить график обратной функции, находить ее область определения и область значений.* - Применять свойства функций при исследовании уравнений и при решении задач на экстремум. - Ознакомиться с понятием сложной функции.	Устный опрос, практическая работа, индивидуальные задания, самостоятельная работа, контрольная работа
Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции. Обратные тригонометрические функции	-Вычислять значения функции по значению аргумента. Определять положение точки на графике по ее координатам и наоборот. - Использовать свойства функций для сравнения значений степеней и логарифмов.	Устный опрос, практическая работа, индивидуальные задания, самостоятельная работа, контрольная работа

	- Строить графики степенных и логарифмических функций -Решать показательные и логарифмические уравнения и неравенства по известным алгоритмам. -Ознакомиться с понятием непрерывной периодической функции, формулировать свойства синуса и косинуса, строить их графики. - Ознакомиться с понятием гармонических колебаний и примерами гармонических колебаний для описания процессов в физике и других областях знания. - Ознакомиться с понятием разрывной периодической функции, формулировать свойства тангенса и котангенса, строить их графики. - Применять свойства функций для сравнения значений тригонометрических функций, для решения тригонометрических уравнений. - *Строить графики обратных тригонометрических функций и определять по графикам их свойства.* - Выполнять преобразование графиков.	
Последовательности	- Ознакомиться с понятием числовой последовательности, способами ее задания, вычислениями ее членов. - *Ознакомиться с понятием предела последовательности.* - Ознакомиться с вычислением суммы бесконечного числового ряда на примере вычисления суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии. - Решать задачи на применение формулы суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии.	Устный опрос, практическая работа, индивидуальные задания, самостоятельная работа, контрольная работа
Производная и ее применение	- Ознакомиться с понятием производной. - Изучить и формулировать ее механический и геометрический смысл, изучить алгоритм вычисления производной на примере вычисления мгновенной скорости и углового коэффициента касательной. - Составлять уравнение касательной в общем виде. - Выучить правила дифференцирования, таблицу производных элементарных функций, применять для дифференцирования функций, для	Устный опрос, практическая работа, индивидуальные задания, самостоятельная работа, контрольная работа

	составления уравнения касательной. - Изучить теоремы о связи свойств функции и производной, формулировать их. - Проводить с помощью производной исследование функции, заданной формулой. - Устанавливать связь свойств функции и производной по их графикам. - Применять производную для решения задач на нахождение наибольшего, наименьшего значения и на нахождение экстремума.	
Первообразная и интеграл	- Ознакомиться с понятием интеграла и первообразной. - Изучить правила вычисления первообразной и теорему Ньютона-Лейбница. -Решать задачи на связь первообразной и ее с производной, на вычисление первообразной для данной функции. - Решать задачи на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей.	Устный опрос, практическая работа, индивидуальные задания, самостоятельная работа, контрольная работа
Уравнения и системы уравнений Неравенства и системы неравенств с двумя переменными	-Ознакомиться с простейшими сведениями о корнях алгебраических уравнений, с понятиями исследования уравнений и систем уравнений. -Изучить теорию равносильности уравнений и ее применение. Повторить запись решения стандартных уравнений, приемы преобразования уравнений для сведения к стандартному уравнению. -Решать рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы. - Использовать свойства и графики функций для решения уравнений. Повторить основные приемы решения систем. -Решать уравнения, применяя все приемы (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод). -Решать системы уравнений, применяя различные способы. Ознакомиться с общими вопросами решения неравенств и использования свойств и графиков функций при решении неравенств. -Решать неравенства и системы неравенств, применяя различные способы. -Применять математические методы для	Устный опрос, практическая работа, индивидуальные задания, самостоятельная работа, контрольная работа

	решения содержательных задач из различных областей науки и практики. - Интерпретировать результаты, учитывать реальные ограничения	
Основные понятия комбинаторики	-Изучить правила комбинаторики и применять при решении комбинаторных задач. -Решать комбинаторные задачи методом перебора и по правилу умножения. -Ознакомиться с понятиями комбинаторики: размещениями, сочетаниями и перестановками и формулами для их вычисления. -Объяснять и применять формулы для вычисления размещений, перестановок и сочетаний при решении задач. -Ознакомиться с биномом Ньютона и треугольником Паскаля. -Решать практические задачи с использованием понятий и правил комбинаторики.	Устный опрос, практическая работа, индивидуальные задания, самостоятельная работа, контрольная работа
Элементы теории вероятностей	- Изучить классическое определение вероятности, свойства вероятности, теорему о сумме вероятностей. -Рассмотреть примеры вычисления вероятностей. Решать задачи на вычисление вероятностей событий.	Устный опрос, практическая работа, индивидуальные задания, самостоятельная работа, контрольная работа
Представление данных (таблицы, диаграммы, графики)	-Ознакомиться с представлением числовых данных и их характеристиками. - Решать практические задачи на обработку числовых данных, вычисление их характеристик	Устный опрос, практическая работа, индивидуальные задания, самостоятельная работа, контрольная работа
Прямые и плоскости в пространстве	- Формулировать и приводить доказательства признаков взаимного расположения прямых и плоскостей. - Распознавать на чертежах и моделях различные случаи взаимного расположения прямых и плоскостей, аргументировать свои суждения. -Формулировать определения, признаки и свойства параллельных и перпендикулярных плоскостей, двугранных и линейных углов. -Выполнять построения углов между прямыми, прямой и плоскостью, между плоскостями по описанию и распознавать их на моделях. -Применять признаки и свойства	Устный опрос, практическая работа, индивидуальные задания, самостоятельная работа, контрольная работа

	расположения прямых и плоскостей при решении задач. Изображать на рисунках и конструировать на моделях перпендикуляры и наклонные к плоскости, прямые, параллельные плоскости, углы между прямой и плоскостью и обосновывать построение. -Решать задачи на вычисление геометрических величин. Описывать расстояние от точки до плоскости, от прямой до плоскости, между плоскостями, между скрещивающими прямыми, между произвольными фигурами в пространстве. -Формулировать и доказывать основные теоремы о расстояниях (теоремы существования, свойства). -Изображать на чертежах и моделях расстояния и обосновывать суждения. - Определять и вычислять расстояния в пространстве. Применять формулы и теоремы планиметрии для решения задач. -Ознакомиться с понятием параллельного проектирования и его свойствами. -*Формулировать теорему о площади ортогональной проекции многоугольника.* - Применять теорию для обоснования построений и вычислений. - Аргументировать свои суждения о взаимном расположении пространственных фигур.	
Многогранники	-Описывать и характеризовать различные виды многогранников, перечислять их элементы и свойства. -Изображать многогранники и выполнять построения на изображениях и на моделях многогранников. - Вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, аргументировать свои суждения. -Характеризовать и изображать сечения, *развертки многогранников*, вычислять площади поверхностей. -Строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды. Применять факты и сведения из планиметрии. -Ознакомиться с видами симметрий в пространстве, формулировать определения и свойства. Характеризовать симметрии тел вращения и многогранников. - Применять свойства симметрии при решении задач. - Использовать приобретенные знания для	Устный опрос, практическая работа, индивидуальные задания, самостоятельная работа, контрольная работа Конспект

	исследования и моделирования несложных задач. -Изображать основные многогранники и выполнять рисунки по условиям задач.	
Тела и поверхности вращения	-Ознакомиться с видами тел вращения, формулировать их определения и свойства. -Формулировать теоремы о сечении шара плоскостью и о плоскости, касательной к сфере. -Характеризовать и изображать тела вращения, их развертки, сечения. -Решать задачи на построение сечений, на вычисление длин, расстояний, углов, площадей. Проводить доказательные рассуждения при решении задач. -Применять свойства симметрии при решении задач на тела вращения, на комбинацию тел. -Изображать основные круглые тела и выполнять рисунок по условию задачи	Устный опрос, практическая работа, индивидуальные задания, самостоятельная работа, контрольная работа
Измерения в геометрии	-Ознакомиться с понятиями площади и объема, аксиомами и свойствами. - Решать задачи на вычисление площадей плоских фигур, применяя соответствующие формулы и факты из планиметрии. -Изучить теоремы о вычислении объемов пространственных тел, решать задачи на применение формул вычисления объемов. -Изучить формулы для вычисления площадей поверхностей многогранников и тел вращения. Ознакомиться с методом вычисления площади поверхности сферы. -Решать задачи на вычисление площадей поверхности пространственных тел.	Устный опрос, практическая работа, индивидуальные задания, самостоятельная работа, контрольная работа
Координаты и векторы	-Ознакомиться с понятием вектора -Изучить декартову систему координат в пространстве, строить по заданным координатам точки и плоскости, находить координаты точек. -Находить уравнения окружности, сферы, плоскости. Вычислять расстояния между точками. -Изучить свойства векторных величин, правила разложения векторов в трехмерном пространстве, правила нахождения координат вектора в пространстве, правила действий с векторами, заданными координатами.	

	-Применять теорию при решении задач на действия с векторами. Изучить скалярное произведение векторов, векторное уравнение прямой и плоскости. Применять теорию при решении задач на действия с векторами, на координатный метод, на применение векторов для вычисления величин углов и расстояний. -Ознакомиться с доказательствами теорем стереометрии о взаимном расположении прямых и п -Изучить декартову систему координат в пространстве, строить по заданным координатам точки и плоскости, находить координаты точек. -Находить уравнения окружности, сферы, плоскости. Вычислять расстояния между точками. -Изучить свойства векторных величин, правила разложения векторов в трехмерном пространстве, правила нахождения координат вектора в пространстве, правила действий с векторами, заданными координатами. -Применять теорию при решении задач на действия с векторами. Изучить скалярное произведение векторов, векторное уравнение прямой и плоскости. Применять теорию при решении задач на действия с векторами, на координатный метод, на применение векторов для вычисления величин углов и расстояний. -Ознакомиться с доказательствами теорем стереометрии о взаимном расположении прямых и п	

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№ изменения, дата внесения изменения, № страницы с изменением:	
БЫЛО:	**СТАЛО:**
Основание: Подпись лица, внесшего изменения	