

Департамент образования, культуры и спорта Ненецкого автономного округа  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Ненецкого автономного округа  
«Ненецкий аграрно-экономический техникум имени В.Г. Волкова»  
(ГБПОУ НАО «Ненецкий аграрно-экономический техникум имени В.Г. Волкова»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ПУД.01. МАТЕМАТИКА

Нарьян-Мар  
2022

Рабочая программа учебной дисциплины ПУД.01. Математика разработана на основе примерной программы учебной дисциплины «Математика» для профессий начального профессионального образования и специальностей среднего профессионального образования, одобренной ФГУ «ФИРО» Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 апреля 2008, а также в соответствии с «Рекомендациями по реализации образовательной программы среднего (полного) общего образования в образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования в соответствии с федеральным базисным учебным планом и примерными учебными планами для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» (письмо Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Минобрнауки России от 29.05.2007 № 03-1180) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, входящей в состав укрупнённой группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Организация-разработчик: ГБПОУ НАО «Ненецкий аграрно-экономический техникум имени В.Г. Волкова»

Разработчик:

Кудряк Оксана Анатольевна, преподаватель ГБПОУ НАО «Ненецкий аграрно-экономический техникум имени В.Г. Волкова»

Рассмотрена и одобрена к утверждению на заседании предметно-цикловой комиссий естественнонаучных дисциплин ГБПОУ НАО «Ненецкий аграрно-экономический техникум имени В.Г. Волкова»

Заключение предметно-цикловой комиссии естественнонаучных дисциплин № 9 от 20.05.2022

Председатель ПЦК: \_\_\_\_\_ /О.А. Кудряк /

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ПУД.01. МАТЕМАТИКА

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины входит в профильные учебные предметы ПУД.01. Математика является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, входящей в состав укрупнённой группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина ПУД.01. Математика является общеобразовательной учебной дисциплиной из цикла профильных учебных предметов.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины.

Содержание программы направлено на достижение следующих целей:

- формирование у обучающихся умения оценивать значимость математического знания для каждого человека;

- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли математики в создании современной естественнонаучной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности: природной, социальной, культурной, технической среды, — используя для этого математические знания;

- развитие у обучающихся умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;

- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности (навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни).

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

личностных:

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной математической науки; математически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту;

- готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли математических компетенций в этом;

- умение использовать достижения современной математической науки и математических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- 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;

- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

- владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения;

предметные результаты освоения учебной дисциплины «Математика» отражают:

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

- сформированность представлений о математических понятиях как о 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, идеях и методах математического анализа;

- 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;

- 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;

- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

- сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;

- сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;

- сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

- 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 умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

#### 1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной нагрузки обучающегося – 278 часа, в том числе:

- теоретического обучения 140 часов;
- лабораторных и практических занятий 114 часов;
- промежуточной аттестации 24 часов.

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ПУД.01. Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях среднего профессионального образования.	2	
<b>Раздел 1. Развитие понятия о числе</b>			
Тема 1.1 Действительные и приближённые числа	Содержание учебного материала	6	2
	1. Целые и рациональные числа. Действительные числа. Приближённые вычисления. Приближённое значение величины и погрешности приближений.	2	
	2. Тождественные преобразования алгебраических и числовых выражений.	2	
	Лабораторные работы		
	Практическое занятие Тождественные преобразования алгебраических и числовых выражений.	2	
	Контрольные работы		
Тема 1.2 Комплексные числа	Содержание учебного материала	4	2
	1. Расширение представлений о числе. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Действия над комплексными числами в алгебраической форме.	2	
	Лабораторные работы	-	
	Практическое занятие Геометрическая интерпретация комплексных чисел.	2	
	Контрольные работы	-	
<b>Раздел 2. Корни, степени и логарифмы</b>			
Тема 2.1. Степень и её свойства	Содержание учебного материала	8	
	1. Корни и степени. Корни натуральной степени из числа их свойства. Степени с рациональными показателями, и их свойства.	2	
	2. Степени с действительными показателями. Свойства степени.	2	



	Лабораторные работы		
	Практическое занятие		
	Степени с рациональными показателями, и их свойства.	2	
	Иррациональные уравнения.	2	
	Контрольные работы		
Тема 2.2. Логарифмы и их свойства	Содержание учебного материала	10	
	1. Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество.	2	
	2. Десятичные и натуральные логарифмы.	2	
	3. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию.	2	
	Лабораторные работы		
	Практическое занятие	2	
	Вычисление логарифмов.	2	
	Логарифмические уравнения.		
	Контрольные работы		
Тема 2.3. Тождественные преобразования	Содержание учебного материала	10	
	1. Преобразование алгебраических выражений. Преобразование рациональных, иррациональных степенных выражений.	2	
	2. Преобразование показательных и логарифмических выражений	2	
	Лабораторные работы		
	Практическое занятие	2	
		Тождественные преобразования логарифмических и показательных выражений.	2
	Показательные уравнения.		
	Контрольные работы	2	
Раздел 3. Прямые и плоскости в пространстве			
Тема 3.1. Взаимное расположение прямых и плоскостей	Содержание учебного материала	14	
	1. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей.	2	
	2. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная.	2	
	3. Угол между прямой и плоскостью. Доказательство теорем	2	
	4. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол.	2	

в пространстве	Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей.	2	
	Лабораторные работы		
	Практическое занятие Решение задач.	6	
	Контрольные работы		
Раздел 4. Координаты и векторы			
Тема 3.2. Геометрические преобразования пространства	Содержание учебного материала	6	
	Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости.	2	
	Лабораторные работы		
	Практическое занятие Решение задач. Параллельный перенос, симметрия относительно плоскости.	2	
	Контрольные работы	2	
Тема 4.1. Системы координат	Содержание учебного материала	6	
	Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, плоскости и прямой	2	
	Лабораторные работы		
	Практическое занятие Вычисление расстояний между заданными точками в прямоугольной системе координат	2	
	Уравнение окружности, сферы, плоскости	2	
	Контрольные работы		
Тема 4.2. Векторы на плоскости и в пространстве	Содержание учебного материала	10	
	1. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось.	2	
	2. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Действия с векторами	2	

	Лабораторные работы		
	Практическое занятие	2	
	Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач	2	
	Векторы в пространстве. Действия над векторами	2	
	Контрольные работы	2	
Раздел 5. Основы тригонометрии			
Тема 5.1 Тригонометрические функции	Содержание учебного материала	18	
	1. Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.	2	
	2. Основные тригонометрические тождества, формулы приведения. Синус косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла.	2	
	3. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.	2	
	4. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента	2	
	5. Свойства тригонометрических функции и их графики		
	Лабораторные работы		
	Практическое занятие		
	1. Радианное измерение углов. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Единичный тригонометрический круг.	2	
	2. Преобразования простейших тригонометрических выражений.	2	
3. Тождественные преобразования тригонометрических выражений.	2		
4. Исследование тригонометрических функций	2		
	Контрольные работы		
Тема 5.2 Тригонометрические уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	14	
	1. Арксинус, арккосинус арктангенс числа	2	
	2. Простейшие тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических уравнений.	2	
	3. Простейшие тригонометрические неравенства.	2	

	4. Решение тригонометрических уравнений и систем уравнений	2	
	Лабораторные работы		
	Практическое занятие	2	
	1.Решение тригонометрических уравнений заменой переменных.	2	
	2.Тригонометрические уравнения и неравенства.	2	
	3.Решение тригонометрических неравенств	2	
	Контрольные работы		
Раздел 6. Функции, их свойства и графики.			
Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции			
Тема 6.1. Числовая функция, её свойства	Содержание учебного материала	10	
	1.Функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами.	2	
	2.Свойства функции: монотонность, чётность, нечётность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума.	2	
	Графическая интерпретация		
	Лабораторные работы		
	Практическое занятие	2	
	1.Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции.	2	
2.Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция)	2		
3.Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции.	2		
	Контрольные работы		
Тема 6.2 Степенные, показательные, логарифмичес-	Содержание учебного материала	10	
	1.Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции. Определения функций, их свойства и графики.	2	
	2.Обратные тригонометрические функции. Преобразования графиков.	2	

кие и тригонометрические функции, их свойства и графики	Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$ , растяжение и сжатие вдоль осей координат		
	Лабораторные работы		
	Практическое занятие Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$ , растяжение и сжатие вдоль осей координат. Функции.	4	
	Контрольные работы	2	
Раздел 7. Начала математического анализа			
Тема 7.1 Последовательности	Содержание учебного материала	6	
	1. Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и её сумма.	2	
	2. Предел функции, непрерывность, свойства.	2	
	Лабораторные работы		
	Практическое занятие		
	Пределы	2	
	Контрольные работы		
Тема 7.2 Производная функции	Содержание учебного материала	10	
	1. Производная. Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции.	2	
	2. Производные основных элементарных функций. Производные суммы, разности, произведения, частного.	2	
	3. Производные обратной функции	2	
	Лабораторные работы		
Практическое занятие			

	1.Производная. уравнение касательной к графику функции. 2.Нахождение производных	2 2	
	Контрольные работы		
Тема 7.3	Содержание учебного материала	14	
Исследование функции с помощью производной	1. Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	2	
	2. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Построение графиков функций с помощью производной.	2	
	3. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл.	2	
	4. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком	2	
	Лабораторные работы		
	Практическое занятие		
	1.Построение графиков функций с помощью производной. 2.Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. 3.Приложения производной	2 2 2	
Контрольные работы			
Тема 7.4	Содержание учебного материала	14	
Интегральное исчисление	1. Первообразная и неопределенный интеграл. Основное свойство неопределенного интеграла. Формулы интегрирования.	2	
	2. Определенный интеграл, его свойства. Формула Ньютона – Лейбница	2	
	3. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.	4	
	Лабораторные работы		
	Практическое занятие		
	1.Вычисление интегралов. 2.Приложение определенного интеграла для вычисления площадей и объемов. 3.Примеры применения интеграла в физике. Приложение интеграла.	2 2 2	
	Контрольные работы		
Раздел 8. Многогранники			
Тема 8.1	Содержание учебного материала	2	

Многогранники	1.Вершины, рёбра, грани многогранника. Развёртка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера	2	
	Лабораторные работы		
	Практическое занятие		
	Контрольные работы		
Тема 8.2 Призма и параллелепипед	Содержание учебного материала	4	
	1.Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.	2	
	Лабораторные работы		
	Практическое занятие		
	Решение задач по теме.	2	
	Контрольные работы		
Тема 8.3 Пирамида	Содержание учебного материала	12	
	1. Пирамида. Правильная пирамида. Усечённая пирамида. Сечения куба, призмы и пирамиды.	2	
	2. Представления о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и косаэдр).	2	
	3. Сечения куба, призмы и пирамиды.	2	
	Лабораторные работы		
	Практическое занятие		
	1.Сечение куба, призмы и пирамиды.	2	
	2.Решение задач по теме «Пирамида»	2	
	3.Многогранники. Параллелепипед, призма, пирамида.	2	
Раздел 9. Тела и поверхности вращения			
Тема 9.1 Тела и поверхности вращения цилиндра и конуса	Содержание учебного материала	6	
	1. Цилиндр и конус. Усечённый конус, развёртка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.	2	
	Лабораторные работы		
	Практическое занятие		
	Решение задач по теме	4	

	Контрольные работы		
Тема 9.2 Шар и сфера	Содержание учебного материала	4	
	1. Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере	2	
	Лабораторные работы		
	Практическое занятие		
	Решение задач по теме	2	
	Контрольные работы		
Раздел 10. Измерения в геометрии			
Тема 10.1 Объем и его измерения	Содержание учебного материала	10	
	1. Объем и его измерение. Интегральная формула объема. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса.	2	
	2. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы. Вычисление объемов и площадей	2	
	Лабораторные работы		
	Практическое занятие		
	1. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, пирамиды.	2	
	2. Формулы объема цилиндра и конуса. Объем шара.	2	
	3. Тела вращения	2	
Контрольные работы			
Тема 10.2 Подобие тел	Содержание учебного материала	6	
	1. Подобие тел. Отношение площадей поверхностей и объемов подобных тел.	2	
	Лабораторные работы		
	Практическое занятие		
	Построение сечений геометрических фигур	4	
	Контрольные работы		
Раздел 11. Элементы комбинаторики			
Тема 11.1	Содержание учебного материала	4	



Основные понятия комбинаторики	1.Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчёт числа размещений, перестановок, сочетаний.	2	
	Лабораторные работы		
	Практическое занятие		
	Упорядоченные выборки (размещения). Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.	2	
	Контрольные работы		
Раздел 12. Элементы теории вероятностей. Элементы математической статистики			
Тема 12.1	Содержание учебного материала	6	
Основные понятия теории вероятностей	1.Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий.	2	
	2.Дискретная случайная величина, закон её распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел	2	
	Лабораторные работы		
	Практическое занятие		
	Решение задач по теме	2	
	Контрольные работы		
Тема 12.2	Содержание учебного материала	6	
Основные понятия математической статистики	1.Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана.	2	
	Лабораторные работы		
	Практическое занятие		
	Понятие о задачах математической статистики. Решение практических задач с применением вероятностных методов.	4	
	Контрольные работы		
Раздел 13. Уравнения и неравенства			
Тема 13.1	Содержание учебного материала	10	
Рациональные,	1.Равносильность уравнений, неравенств, систем. Рациональные,	2	

иррациональные, показательные, тригонометрические уравнения и системы	иррациональные, показательные уравнения и системы.	2	
	2. Тригонометрические уравнения и системы.	2	
	3. Решение уравнений графическим методом.		
	Лабораторные работы		
	Практическое занятие		
	1. Равносильность уравнений, неравенств, систем.	2	
	2. Рациональные, иррациональные уравнения.		
	3. Показательные уравнения. Логарифмические уравнения.	2	
	4. Решение тригонометрических уравнений и систем. Основные приемы решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка).		
	Контрольные работы		
Тема 13.2	Содержание учебного материала	10	
Рациональные, иррациональные, показательные, тригонометрические неравенства	1. Рациональные, иррациональные неравенства.		
	2. Показательные и логарифмические неравенства.	2	
	3. Тригонометрические неравенства	2	
	4. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учета реальных ограничений.	2	
	Лабораторные работы		
	Практическое занятие		
	1. Показательные, логарифмические и тригонометрические неравенства. Основные приемы их решения.	2	
2. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств.	2		
2. Метод интервалов.			
3. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.			
	Контрольные работы	2	
	Промежуточная аттестация	24	
		Всего	278

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы дисциплины имеется учебный кабинет математики.

Оборудование учебного кабинета:

учебная мебель;  
рабочее место учителя;  
доска;  
модели по темам геометрии.

Технические средства обучения:

ноутбук;  
мультимедийный проектор;  
экран;  
аудивизуальные средства - схемы и таблицы к лекциям в виде слайдов и электронных презентаций.

#### 3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень учебных изданий:

Основные источники:

Математика: учебник для среднего профессионального образования / Н.В. Богомолов, П.И. Самойленко. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020.

Математика: учебник / А.А. Дадаян. – 3-изд. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2016.

Сборник задач по математике: учебник / А.А. Дадаян. – 3-изд. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017.

Дополнительные источники:

1. Атанасян Л.С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С.Б. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровни). – М., 2019.

2. Алимов Ш.А. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). – М., 2020.

3. Башмаков М.И. Математика. Сборник задач профильной направленности: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. – М., 2016.

4. Башмаков М.И. Математика. Задачник: учеб. пособие для учреждений сред. проф. образования. – М., 2016.

5. Богомолов Н.В., Математика: учебник для среднего профессионального образования – М: Издательство Юрайт, 2020

6. Гусев В.А., Григорьев С.Г., Иволгина С.В. Математика для профессий и специальностей социально-экономического профиля: учебник для учреждений сред. проф. образования. – М., 2017.

7. Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федерова Н.Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). / под ред. А. Б. Жижченко. – М., 2017.

8. Методическое пособие для подготовки к ЕГЭ. – М., 2021-2022

Интернет-ресурсы:

[www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).

[www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;</p> <p>сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;</p> <p>владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>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;</p> <p>сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;</p> <p>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;</p> <p>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</p>	<p>Входной контроль</p> <p>Устный опрос</p> <p>Подготовка сообщений</p> <p>Тестирование</p> <p>Контроль самостоятельной работы</p> <p>Рубежный контроль</p> <p>Самостоятельные работы</p> <p>Контрольные работы</p> <p>Практические занятия</p> <p>Итоговый контроль в форме экзамена</p>

<p>практических ситуациях и основные характеристики случайных величин; владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач. сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений; сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач; сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат; 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 умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.</p>	<p>Входной контроль Устный опрос Подготовка сообщений Тестирование Контроль самостоятельной работы Рубежный контроль Самостоятельные работы Контрольные работы Практические занятия Итоговый контроль в форме экзамена</p>
--	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность предметных результатов, но и развитие личностных и метапредметных результатов обучения.

Результаты (личностные и метапредметные)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Личностные результаты		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордость за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);</li> <li>- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проявление гражданственности, патриотизма;</li> <li>- знание истории своей страны;</li> <li>- демонстрация поведения, достойного гражданина РФ</li> </ul>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- готовность к служению Отечеству, его защите;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проявление активной жизненной позиции;</li> <li>- проявление уважения к национальным и культурным традициям народов РФ;</li> <li>- уважение общечеловеческих и демократических ценностей</li> <li>- демонстрация готовности к исполнению воинского долга</li> </ul>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p> <p>Своевременность постановки на воинский учет</p> <p>Проведение воинских сборов</p>

<p>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;</p> <p>- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами Гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;</p>	<p>- демонстрация сформированности мировоззрения, отвечающего современным реалиям;</p> <p>- проявление общественного сознания;</p> <p>- воспитанность и тактичность;</p> <p>- демонстрация готовности к самостоятельной, творческой деятельности</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>- 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;</p> <p>- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p>	<p>- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения;</p> <p>- сотрудничество со сверстниками и преподавателями при выполнении различного рода деятельности</p>	<p>Успешное прохождение учебной практики. Участие в коллективных мероприятиях, проводимых на различных уровнях</p>
<p>- 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;</p>	<p>- демонстрация желания учиться;</p> <p>- сознательное отношение к продолжению образования в ВУЗе</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>



<p>- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;</p>	<p>умение ценить прекрасное;</p>	<p>Творческие и исследовательские проекты Дизайн-проекты по благоустройству</p>
<p>- 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;</p>	<p>- готовность вести здоровый образ жизни; - занятия в спортивных секциях; - отказ от курения, употребления алкоголя; - забота о своём здоровье и здоровье окружающих; - оказание первой помощи</p>	<p>Спортивно-массовые мероприятия Дни здоровья</p>
<p>- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;</p>	<p>- демонстрация интереса к будущей профессии; - выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач</p>	<p>Занятия по специальным дисциплинам Учебная практика Творческие проекты</p>
<p>- сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;</p>	<p>- экологическое мировоззрение; - знание основ рационального природопользования и охраны природы</p>	<p>Мероприятия по озеленению территории. Экологические проекты</p>

<p>- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;</p>	<p>- уважение к семейным ценностям; - ответственное отношение к созданию семьи</p>	<p>Внеклассные мероприятия, посвящённые институту семьи. Мероприятия, проводимые «Молодёжь+»</p>
<p>метапредметные результаты</p>		
<p>- 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;</p>	<p>- организация самостоятельных занятий в ходе изучения общеобразовательных дисциплин; - умение планировать собственную деятельность; - осуществление контроля и корректировки своей деятельности; - использование различных ресурсов для достижения поставленных целей</p>	<p>Контроль графика выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося; открытые защиты проектных работ</p>
<p>- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</p>	<p>- демонстрация коммуникативных способностей; - умение вести диалог, учитывая позицию других участников деятельности; - умение разрешить конфликтную ситуацию</p>	<p>Наблюдение за ролью обучающегося в группе; портфолио</p>
<p>- 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;</p>	<p>- демонстрация способностей к учебно-исследовательской и проектной деятельности; - использование различных методов решения практических задач</p>	<p>Семинары Учебно-практические конференции Конкурсы Олимпиады</p>

<p>- 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;</p> <p>- 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;</p>	<p>- эффективный поиск необходимой информации;</p> <p>- использование различных источников информации, включая электронные;</p> <p>- демонстрация способности самостоятельно использовать необходимую информацию для выполнения поставленных учебных задач;</p> <p>- соблюдение техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.</p>	<p>Подготовка рефератов, докладов, курсовое проектирование, использование электронных источников.</p> <p>Наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях.</p>
<p>- умение определять назначение и функции различных социальных институтов;</p>	<p>- сформированность представлений о различных социальных институтах и их функциях в обществе (институте семьи, институте образования, институте здравоохранения, институте государственной власти, институте парламентаризма, институте частной собственности, институте религии и т. д.)</p>	<p>Деловые игры- моделирование социальных и профессиональных ситуаций.</p>
<p>- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;</p>	<p>- демонстрация способности самостоятельно давать оценку ситуации и находить выход из неё;</p> <p>-самоанализ и коррекция результатов собственной работы</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>

<p>- 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.</p>	<p>- умение оценивать свою собственную деятельность, анализировать и делать правильные выводы</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
---	---	---