

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
МАТЕМАТИКА

2018 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее ФГОС СОО) и Федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальностям:

09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»,

15.02.08 «Технология машиностроения»,

11.02.01 «Радиоаппаратостроение»,

12.02.06 «Биотехнические и медицинские аппараты и системы»

11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств»,

12.02.10 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем»,

15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника»,

15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства»

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет», Естественно-технический колледж

Разработчик:

Коновалова Мария Ивановна, преподаватель высшей квалификационной категории
Тришина Наталья Викторовна, преподаватель высшей квалификационной категории.

Рекомендована Методическим советом ЕТК

Протокол № _____ от « ____ » _____ 20 ____ г.

Председатель

Методического совета ЕТК _____ Д.А.Денисов

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» для специальностей среднего профессионального образования технического профиля

09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»,

15.02.08 «Технология машиностроения»,

11.02.01 «Радиоаппаратостроение»,

12.02.06 «Биотехнические и медицинские аппараты и системы»

11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств»,

12.02.10 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем»,

15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника»,

15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства»

Разработана в соответствии с требованиями ФГОС СОО (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" (с изменениями и дополнениями 07.08.2017г. Приказ Минобрнауки России от 29.07.2017 № 613) и реализуется в процессе освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ), с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

Содержание программы направлено на достижение следующих целей:

- **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- **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 изучения смежных естественно -научных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- **воспитание** средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

– В программе курсивом выделен материал, который при изучении математики и как базового, и как профильного учебного предмета контролю не подлежит

1.2 Место дисциплины в структуре ППСЗ: профильная дисциплина общеобразовательной подготовки

1.3 Требования к результатам освоения дисциплины:

- 1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- 2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- 3) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- 4) 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;
- 5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
- 6) 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;
- 7) 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;
- 8) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 351 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 234 часов;
самостоятельной работы обучающегося 117 часа.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	351
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	234
в том числе:	
практические занятия	117
лабораторные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	117
в том числе:	
работа с учебной и дополнительной литературой	31
решение задач, подготовка к практическим занятиям	74
подготовка рефератов, презентаций	12
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

2.2 Содержание учебной дисциплины Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала		
	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях начального и среднего профессионального образования.		
Раздел 1. Развитие понятия о числе		12	1 2
Тема 1.1 Действительные и комплексные числа. Приближенные вычисления.	Содержание учебного материала	2	
	Таблица классификации чисел. Действительные числа. <i>Комплексные числа.</i> Приближенные вычисления. <i>Приближенное значение величины и погрешности приближений.</i>		
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебником: Сведения из истории. О понятии действительного числа.	1	
Тема 1.2 Дроби. Пропорция. Проценты.	Содержание учебного материала	2	2
	Действия с дробями. Пропорция. Проценты. Стандартный вид числа. Выражение из формул одних переменных через другие.		
	Практическое занятие Выполнение действий с дробями. Решение уравнений на основе основного свойства пропорции, Нахождение процента от числа. Приведение числа к стандартному виду.		
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач: Выражение переменных из формул Нахождение значений числовых выражений.	2	
Тема 1.3	Содержание учебного материала		

Уравнения, неравенства и их системы.	Равносильность уравнений, неравенств, систем. Рациональные уравнения. Основные приемы решения уравнений (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод). Рациональные неравенства. Основные приемы решения. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.	4	2
	Практическое занятие Решение рациональных уравнений, неравенств и их систем различными методами.		
	Самостоятельная работа обучающихся Решение уравнений, неравенств и их систем.		
Раздел 2. Корни.		1	
		15	
Тема 2.1 Корень п-й степени.	Содержание учебного материала	2	2
	Корень п-й степени и его свойства. Преобразование иррациональных выражений.		
	Самостоятельная работа обучающихся Составить конспект по теме «Корень п-й степени и его свойства».		
Тема 2.2 Иррациональные уравнения	Содержание учебного материала	2	2
	Иррациональные уравнения. Основные приемы их решения. Системы иррациональных уравнений.		
	Практическое занятие Решение иррациональных уравнений и их систем. Контрольная работа 1 «Уравнения и неравенства»		
	Самостоятельная работа обучающихся Решение уравнений и их систем.	3	
Раздел 3. Функции, их свойства и графики.		27	
	Содержание учебного материала		2
			3

Тема 3.1 Числовая функция.	Числовая функция. Способы задания функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция) Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.	2	2 3	
	Самостоятельная работа обучающихся Составит конспект по теме: «Функции и их графики»	1		
Тема 3.2 Преобразования гра- фиков	Содержание учебного материала	2		2 3
	Преобразования графиков: параллельный перенос; растяжение.			
	Практическое занятие Нахождение области определения функций , простейшие преобразования графиков, чтение графиков .Построение графиков функций			
	Самостоятельная работа обучающихся Построение графиков с помощью геометрических преобразований.	2		
Тема 3.3 Свойства функций.	Содержание учебного материала	2	2	
	Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Графическая интерпретация.			
	Практическое занятие Решение упражнений на свойства функций. Строить графики простейших функций .			
	Самостоятельная работа обучающихся Решение упражнений на определение: четности, периодичности, монотонности функций.	1		
Тема 3.4 Обратная функция.	Содержание учебного материала	2	1	
	Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции			
	Самостоятельная работа обучающихся Составить конспект по теме: «Понятие об обратной функции»	1		
Тема 3.5 Исследование функ- ций	Содержание учебного материала Исследование функций: область определения, область значений, монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Графическая интерпретация.	4	2	

	Практические занятия Решение упражнений на исследование функций и построение их графиков	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Исследование функций по общей схеме и построение их графиков		
Тема 3.6 Пределы.	Содержание учебного материала	2	1 2
	Числовая последовательность. Способы задания и свойства числовых последовательностей. <i>Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности.</i> Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. Понятие о пределе функции в точке и на бесконечности. Основные свойства предела.		
	Практическое занятие Вычисление пределов последовательностей, предела несложных функций в точке. Подготовка к контрольной работе. Контрольная работа 2 «Функции и их свойства»	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка реферата: «Из истории понятия функции».	2	
Раздел 4. Показательная, логарифмическая и степенная функции		42	1 2
Тема 4.1 Степень числа	Содержание учебного материала	2	
	Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями. <i>Свойства степени с действительным показателем</i>		
	Самостоятельная работа обучающихся Составить конспект по теме: «Степень с рациональным показателем».	1	
Тема 4.2 Степенная и показательная функции	Содержание учебного материала	4	2
	Определение функций, их свойства и графики.		
	Практическое занятие Построение графиков функций, нахождение их области определения и значения. Преобразования графиков.		

	Самостоятельная работа обучающихся Построение графиков функций с помощью геометрических преобразований.	2	
Тема 4.3 Показательные уравнения	Содержание учебного материала	4	2
	Показательные уравнения и их системы. Основные приемы их решения		
	Практическое занятие Решение показательных уравнений		
	Самостоятельная работа обучающихся Решение показательных уравнений	2	
Тема 4.4 Показательные неравенства	Содержание учебного материала	2	1 2
	Показательные <i>неравенства</i> . Основные приемы их решения. Использование свойств и графиков функций при решении неравенств.		
	Самостоятельная работа обучающихся Решение показательных неравенств	1	
Тема 4.5 Логарифмы	Содержание учебного материала	4	1 2
	Логарифм числа. <i>Основное логарифмическое тождество</i> . Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. <i>Переход к новому основанию</i> . Преобразование логарифмических выражений.		
	Практическое занятие Вычисление логарифмов чисел. Преобразование логарифмических выражений		
	Самостоятельная работа обучающихся Вычисление логарифмов чисел. Преобразование логарифмических выражений	2	
Тема 4.6 Логарифмическая функция	Содержание учебного материала	2	2 3
	Определение функции, ее свойства и график. Преобразования графиков.		
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной литературой	1	
Тема 4.7 Логарифмические уравнения	Содержание учебного материала	2	2
	Логарифмические уравнения и их системы. Основные приемы их решения.		
	Практическое занятие Решение уравнений и их систем	4	

	Самостоятельная работа обучающихся Решение уравнений и их систем	2	
Тема 4.8 Логарифмические не- равенства	Содержание учебного материала	4	2
	Логарифмические неравенства. Основные приемы их решения.		
	Практическое занятие Решение неравенств. Контрольная работа 3 «Показательная и логарифмическая функции»		
	Самостоятельная работа обучающихся Решение неравенств. Подготовка к контрольной работе	3	
Раздел 5. Тригоно- метрические функции		57	1 2 3
Тема 5.1 Основы тригономет- рии	Содержание учебного материала	2 4 4 4 4 2 3 3	
	Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.		
	Основные тригонометрические тождества, формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. <i>Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.</i>		
	Преобразования простейших тригонометрических выражений.		
	Практическое занятие Основные тригонометрические тождества Решение упражнений на применение тригонометрических формул. Преобразование тригонометрических выражений.		
	Контрольная работа 4 «Тригонометрические формулы».		
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебником: составит конспект по темам «Формулы сложения», «Формулы двойного угла», «Формулы суммы и разности тригонометрических функций». Решение упражнений. Подготовка к контрольной работе. Самостоятельная работа «Преобразование тригонометрических выражений».		

Тема 5.2. Тригонометрические функции	Содержание учебного материала		
	Тригонометрические функции, их свойства и графики. <i>Обратные тригонометрические функции.</i>	2	1
	Практическое занятие Построение графиков тригонометрических функций. Исследование тригонометрических функций.	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся Построение графиков тригонометрических функций, с помощью простейших преобразований Подготовка к контрольной работе.	4 2	3
Тема 5.3. Тригонометрические уравнения.	Содержание учебного материала		
	Простейшие тригонометрические уравнения.	2	1
	Основные методы решения тригонометрических уравнений (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).	2	2
	Однородные уравнения I-ой и II-ой степени.	2	3
	<i>Тригонометрические неравенства.</i>	2	
	Практическое занятие Решение тригонометрических уравнений. Контрольная работа 5 «Тригонометрические уравнения	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение тригонометрических уравнений. Подготовка к контрольной работе. Работа с учебником: сведения из истории «Об истории тригонометрии».	4 3	
Раздел 6. Прямые и плоскости в пространстве		24	
	Содержание учебного материала		
	Аксиомы стереометрии и простейшие следствия из них.	2	1
	Взаимное расположение прямых в пространстве.	2	2
	Взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве	2	3
	Взаимное расположение плоскостей.	2	
	Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью.	2	

	Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей. Прямоугольный параллелепипед. Параллельное проектирование. <i>Площадь ортогональной проекции.</i> Изображение пространственных фигур.	2 2 2	
	Практическое занятие Решение задач на применение теорем о параллельности прямой и плоскости, параллельности плоскостей, теорем о перпендикулярности прямой и плоскости. Контрольные работа 6 «Параллельность прямых и плоскостей». Контрольная работа 7 «Перпендикулярность прямых и плоскостей»		
	Самостоятельная работа обучающихся Составление конспектов по темам: «Об аксиомах геометрии», «Тетраэдр и параллелепипед», «Изображение пространственных фигур», «Задачи на построение сечений».	2 2 2 2	
Раздел 7. Векторы и метод координат в пространстве.		24	1 2
	Содержание учебного материала		
	Векторы на плоскости и в пространстве. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям. Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек. Простейшие задачи в координатах (координаты середины отрезка, длина вектора, расстояние между двумя точками). Угол между двумя векторами. Скалярное произведение векторов. Уравнения сферы, <i>плоскости и прямой. Движения.</i> Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.	4 4 2	
	Практическое занятие Решение задач выполнение действий над векторами, вычисление длины вектора, расстояния между двумя точками. Контрольные работа 8 «Векторы и координаты в пространстве».	4 2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной литературой.	4	

	Решение задач на действия с векторами. Подготовка к контрольной работе.	4	
Раздел 8. Начала математического анализа. Производная и ее применения.		54	
	Содержание учебного материала		1
	<i>Понятие о непрерывности функции.</i>		2
	Производная. Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл.	4	3
	Производные основных элементарных функций.		
	Производные суммы, разности, произведения, частного функций	4	
	Уравнение касательной к графику функции.	4	
	Производная сложной функции	4	
	Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	4	
	Применение производной для нахождения наибольшего и наименьшего значения функции	4	
	Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах.	4	
	Практическое занятие		
	Нахождение производных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Решение задач на нахождение наибольшего и наименьшего значений.	4	
Раздел 9 .Интеграл и его применение	Решение упражнений и прикладных задач.		
	Контрольная работа 9 «Производная».	4	
	Контрольная работа 10 «Применение производной».		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Решение задач Нахождение производных функций	4	
	Написание уравнений касательных к графику функции в точке.	4	
	Исследование функций при помощи производной.	4	
	Подготовка к контрольной работе.	2	
	Домашняя практическая работа.	4	
	Содержание учебного материала		
	Первообразная и интеграл. Геометрический смысл.	4	2
	Свойства первообразной и неопределенный интеграл.	4	3

	Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.	4 4	
	Практическое занятие Нахождение неопределенного интеграла. Вычисление определенных интегралов. Нахождение площадей криволинейных трапеций. Вычисление площади фигуры, ограниченной графиками функций. Контрольная работа 11 «Интеграл».	4 4	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка докладов: Применение интеграла в физике и технике. Решение упражнений на нахождение Неопределенного и определенного интегралов; Площадей плоских фигур.	4 4 4	
Раздел 10. Многогранники		18	
	Содержание учебного материала	4 4 2 2 3 3	1 2 3
	Понятие о геометрическом теле и его поверхности. Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. <i>Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.</i> Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида. Правильная пирамида. <i>Усеченная пирамида.</i> Тетраэдр. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в <i>призме и пирамиде.</i> Сечения куба, призмы и пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).		
	Практическое занятие Вычисление основных элементов многогранников. Построение простейших сечений многогранников. Подготовка к контрольной работе. Контрольная работа 12 «Многогранники».		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентаций по темам: Многогранники Правильные многогранники		

Раздел 11. Тела и Поверхности вращения.		18	
	Содержание учебного материала		1
	Цилиндр и конус. <i>Усеченный конус</i> . Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. <i>Осевые сечения и сечения, параллельные основанию</i> . Шар и сфера, их сечения. <i>Касательная плоскость к сфере</i> .	4	2
	Практическое занятие Вычисление элементов цилиндра, конуса, сферы, шара. Построение простейших сечений. Вычисление площадей этих сечений. Контрольная работа 13 «Тела и поверхности вращения».	4 4	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебником: составление конспектов по темам: Цилиндр и конус Шар и сфера	2	
Раздел 12. Измерения в геометрии		12	
	Содержание учебного материала		
	Объем и его измерение. Интегральная формула объема.	2	2
	Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра.	2	3
	Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса.	2	
	Формулы объема шара и площади сферы.	2	
	Практическое занятие Нахождение объемов и площадей поверхностей многогранников и тел вращения. Контрольная работа 14 «Объемы геометрических тел»		
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	4	
Раздел 13 .Элементы комбинаторики.		6	
	Содержание учебного материала		

	Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.	4	2 3
	Практическое занятие Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний		
	Самостоятельная работа обучающихся Задачи на вычисление факториал, размещений, сочетаний, перестановок	2	
Раздел 14. Элементы теории вероятности и математической статистики.		6	
	Содержание учебного материала Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), <i>генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана.</i> <i>Понятие о задачах математической статистики.</i> <i>Решение практических задач с применением вероятностных методов</i>	4	2 3
	Практическое занятие Решение задач на вычисление вероятности событий <i>Построение гистограмм</i>		
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач на вычисление вероятности событий <i>Построение гистограмм</i>	2	

Уровни освоения учебного материала:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств)
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- ученическая доска;
- учебно-наглядные пособия по математике;
- настенные стенды;
- справочные пособия, дидактические материалы;
- технические средства обучения.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Алимов Ш.А. и др. Математика: Алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни) 10-11 класс –М.,2017 г.
2. Атанасян Л.С.,Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия (базовый и углубленный уровни) 10-11 класс – М.,2017 г.
3. Башмаков М.И.: Математика. Учебник для студентов учреждений сред.проф.образования - М.,2017 г.
4. Башмаков М.И.: Математика.Задачник: учебное пособие для студентов учреждений сред.проф.образования. – М.,2017 г.

Интернет ресурсы.

www.fcior.edu.ru (информационные, тренировочные и контрольные материалы)

www.school-collection.edu.ru (единые коллекции цифровых образовательных ресурсов)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Обучающийся должен знать: - основные математические понятия, законы алгебры и геометрии ; - классификацию чисел и их свойства, функциональные зависимости окружающего мира, их свойства и графики; - важнейшие математические понятия и закономерности, широко используемые в практике, роль математики в естествознании, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества. Обучающийся должен уметь: - выполнять действия с числами и векторами; - объяснять: свойства функций по их графикам, строить графики показательной, логарифмической, степенной, тригонометрических функций; - выполнять преобразования и находить значения алгебраических, показательных, логарифмических выражений; - дифференцировать и интегрировать функции, решать несложные прикладные задачи; - вычислять площади поверхности и объемы геометрических тел, - осуществлять самостоятельный поиск математической информации с использованием различных источников (справочных, научно-популярных изданий, ресурсов Интернета).	устный индивидуальный контроль; письменный фронтальный контроль; тестирование открытого и закрытого типов пятибалльная система оценки результатов обучения: - оценка за выполнение домашнего задания; - оценка за выполнение контрольных заданий; - оценка за подготовку и выступление с докладом, рефератом; - оценка на практических занятиях при выполнении работ; - оценка на экзамене