МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Марий Эл

"Марийский политехнический техникум"

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебной работе ГБПОУ
Республики Марий Эл «МПТ»
_____ В.С.Лисин
«19» июня 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.05 МАТЕМАТИКА

46.01.01 Документационное обеспечение управления и архивоведение

Йошкар – Ола, 2019

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» предназначена для изучения математики в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия» для профессиональных образовательных организаций, реализующих основную образовательную программу СПО на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования (Рекомендовано ФГАУ «ФИРО», Протокол № 3 от 21 июля 2015г. Регистрационный номер рецензии 377 от 23 июля 2015г.)

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Марий Эл "Марийский политехнический техникум" (ГБПОУ Республики Марий Эл «МПТ»)

Разработчики:

Померанцева Л.Д., преподаватель ГБПОУ Республики Марий Эл «МПТ»

Рекомендована цикловой методической комиссией педагогов математических, естественнонаучных, общих гуманитарных и социально – экономических дисциплин

Протокол заседания цикловой методической комиссии

№ 9 от « 17 » июня 2019 г.

Председатель ЦМК _____ / Иви С.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **4**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **7**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **18**

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **20**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.05 Математика

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы.

Учебная дисциплина «Математика» входит в состав общеобразовательных учебных дисциплин, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для специальностей СПО соответствующего профиля профессионального образования. При освоении специальностей СПО социально-экономического профиля профессионального образования математика изучается как профильная учебная дисциплина.

Учебная дисциплина ОУД.05 Математика является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 46.01.01 Документационное обеспечение управления и архивоведение.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины.

Содержание программы «Математика» направлено на достижение следующих целей:

– обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;

– обеспечение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;

– обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;

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

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

- личностных:

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

– понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;

– развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для бу-

дущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;

– овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

– готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

– готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;

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

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

- метапредметных:

– 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, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

– 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 для их достижения;

– целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

- предметных:

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

– сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

– владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

– владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

– сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

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

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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	*Объем часов*
Максимальная учебная нагрузка (всего)	***351***
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**234**
в том числе:	
теоретическое обучение	*136*
практические занятия	*96*
контрольные работы	*2*
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	***117***
Итоговая аттестация в форме **экзамена**	

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п при изучении	№ раздела в РП	Наименование разделов	Количество часов
		Введение	2
1	1	Развитие понятия о числе	10
2	2	Корни, степени и логарифмы	28
3	10	Прямые и плоскости в пространстве	20
4	11	Координаты и векторы	16
5	3	Основы тригонометрии	31
6	4	Функции и графики	18
7	12	Многогранники и круглые тела	26
8	5	Начала математического анализа	24
9	6	Интеграл и его применение	15
10	8	Комбинаторика	12
11	9	Элементы теории вероятностей и математической статистики	12
12	7	Уравнения и неравенства	20
		Итого:	234

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.05 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.	**2**	1
	Самостоятельная работа	**1**	
	Презентация по теме «Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности.»	1	
АЛГЕБРА		**255**	
Тема 1. Развитие понятия о числе	**Содержание учебного материала**	**10**	2
	Целые и рациональные числа. Действительные числа. Приближенные вычисления. Комплексные числа.		
	В том числе, практических занятий	***6***	
	Арифметические действия над числами, нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной), сравнение числовых выражений.		
	Самостоятельная работа	**5**	
	Целые и рациональные числа. Действительные числа.	*1*	
	Приближенные вычисления.	*2*	
	Комплексные числа.	*2*	
Тема 2. Корни, степени и логарифмы	**Содержание учебного материала**	**28**	2
	Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями. *Свойства степени с действительным показателем.* Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию. Преобразование алгебраических выражений. Преобразование рациональных, иррациональных степенных, показательных и логарифмических выражений.		

1	2	3	4
	В том числе, практических занятий	***10***	
	Вычисление и сравнение корней. Выполнение расчетов с радикалами. Решение иррациональных уравнений. Нахождение значений степеней с рациональными показателями. Сравнение степеней. Преобразования выражений, содержащих степени. Решение показательных уравнений. Решение прикладных задач. Нахождение значений логарифма по произвольному основанию. Переход от одного основания к другому. Вычисление и сравнение логарифмов. Логарифмирование и потенцирование выражений. Приближенные вычисления и решения прикладных задач. Решение логарифмических уравнений.		
	Самостоятельная работа	**14**	
	Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства.	3	
	Степени с рациональными показателями, их свойства.	2	
	Степени с действительными показателями.	2	
	Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество.	3	
	Правила действий с логарифмами.	2	
	Преобразование рациональных, иррациональных степенных, показательных и логарифмических выражений.	2	
Тема 3. Основы тригонометрии	**Содержание учебного материала**	**31**	2
	Основные понятия. Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. **Основные тригонометрические тождества.** Формулы приведения. Формулы сложения. Формулы удвоения Формулы половинного угла. **Преобразования простейших тригонометрических выражений.** Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. **Тригонометрические уравнения и неравенства**. Простейшие тригонометрические уравнения. Простейшие тригонометрические неравенства.		

1	2	3	4
	Обратные тригонометрические функции. Арксинус, арккосинус, арктангенс.		
	В том числе:	***4***	
	практических занятий Радианный метод измерения углов вращения и связь с градусной мерой. Основные тригонометрические тождества, формулы сложения, удвоения, преобразование суммы тригонометрических функций в произведение, преобразование произведения тригонометрических функций в сумму. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Обратные тригонометрические функции: арксинус, арккосинус, арктангенс.		
	контрольная работа	***1***	
	Самостоятельная работа	**15**	
	Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.	*3*	
	Основные тригонометрические тождества.	*4*	
	Преобразования простейших тригонометрических выражений.	*4*	
	Тригонометрические уравнения и неравенства.	*4*	
Тема 4. **Функции и графики.**	**Содержание учебного материала**	**18**	2
	Функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функции. Монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция). Понятие о непрерывности функции. Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции. **Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции. Обратные тригонометрические функции** Определения функций, их свойства и графики. Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой y = x, растяжение и сжатие вдоль осей координат.		

1	2	3	4
	В том числе, практических занятий	***8***	
	Примеры зависимостей между переменными в реальных процессах из смежных дисциплин. Определение функций. Построение и чтение графиков функций. Исследование функции. Свойства линейной, квадратичной, кусочно-линейной и дробнолинейной функций. Непрерывные и периодические функции. Свойства и графики синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Обратные функции и их графики. Обратные тригонометрические функции. Преобразования графика функции. Гармонические колебания. Прикладные задачи. Показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения и *неравенства*.		
	Самостоятельная работа	**9**	
	Функции. Область определения и множество значений.	*1*	
	Монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность.	*2*	
	Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума.	*2*	
	Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции.	*2*	
	Обратные тригонометрические функции.	*2*	
Тема 5. Начала математического анализа	**Содержание учебного материала**	**24**	2
	Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. *Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности.* Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. Производная. Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частные. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. *Производные обратной функции и композиции функции*. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком.		
	В том числе, практических занятий	***14***	
	Числовая последовательность, способы ее задания, вычисления членов последовательности. Предел последовательности. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.		

1	2	3	4
	Производная: механический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной в общем виде. Правила и формулы дифференцирования, таблица производных элементарных функций. Исследование функции с помощью производной. Нахождение наибольшего, наименьшего значения и экстремальных значений функции.		
	Самостоятельная работа	**12**	
	Понятие о производной функции	*2*	
	Производные суммы, разности, произведения, частные.	*2*	
	Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	*4*	
	Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах.	*4*	
Тема 6. Интеграл и его применение	**Содержание учебного материала**	**15**	
	Первообразная и интеграл. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.		2
	В том числе:	***4***	
	практических занятий Интеграл и первообразная. Теорема Ньютона—Лейбница. Применение интеграла к вычислению физических величин и площадей.		
	контрольная работа	***1***	
	Самостоятельная работа	**8**	
	Первообразная и интеграл.	2	
	Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции.	3	
	Формула Ньютона—Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.	3	
Тема 7. Уравнения и неравенства	**Содержание учебного материала**	**20**	2
	Уравнения и системы уравнений. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод). Неравенства. Рациональные, иррациональные, показательные и *тригонометрические* неравенства. Основные приемы их решения. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод		

1	2	3	4
	интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем. Прикладные задачи Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.		
	В том числе, практических занятий	***14***	
	Корни уравнений. Равносильность уравнений. Преобразование уравнений. Основные приемы решения уравнений. Решение систем уравнений. Использование свойств и графиков функций для решения уравнений и неравенств.		
	Самостоятельная работа	**10**	
	Рациональные, иррациональные уравнения и системы.	*2*	
	Показательные и тригонометрические уравнения и системы.	*2*	
	Логарифмические уравнения и системы.	*2*	
	Рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические и тригонометрические неравенства.	*4*	
Тема 8. Комбинаторика	**Содержание учебного материала**	**12**	2
	Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона. Свойства биноминальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.		
	В том числе, практических занятий	***2***	
	История развития комбинаторики, теории вероятностей и статистики и их роль в различных сферах человеческой жизнедеятельности. Правила комбинаторики. Решение комбинаторных задач. Размещения, сочетания и перестановки. Бином Ньютона и треугольник Паскаля. Прикладные задачи.		
	Самостоятельная работа	**6**	
	Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.	*3*	
	Решение задач на перебор вариантов.	*3*	
Тема 9. Элементы теории вероятностей и математической статистики	**Содержание учебного материала**	**12**	2
	Элементы теории вероятностей. Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие о неза-		

1	2	3	4
	висимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел. **Элементы математической статистики.** Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики. Решение практических задач с применением вероятностных методов.		
	В том числе, практических занятий	**4**	
	Классическое определение вероятности, свойства вероятностей, теорема о сумме вероятностей. Вычисление вероятностей. Прикладные задачи. Представление числовых данных. Прикладные задачи.		
	Самостоятельная работа	**6**	
	Элементы теории вероятностей.	*3*	
	Элементы математической статистики.	*3*	
ГЕОМЕТРИЯ		**93**	
Тема 10. Прямые и плоскости в пространстве	**Содержание учебного материала**	**20**	2
	Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей. Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. Параллельное проектирование. *Площадь ортогональной проекции.* Изображение пространственных фигур.		
	В том числе, практических занятий	**10**	
	Признаки взаимного расположения прямых. Угол между прямыми. Взаимное расположение прямых и плоскостей. Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Угол между прямой и плоскостью. Теоремы о взаимном расположении прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Признаки и свойства параллельных и перпендикулярных плоскостей. Расстояние от точки до плоскости, от прямой до плоскости, расстояние между плоскостя-		

1	2	3	4
	ми, между скрещивающимися прямыми, между произвольными фигурами в пространстве. Параллельное проектирование и его свойства. *Теорема о площади ортогональной проекции многоугольника.* Взаимное расположение пространственных фигур.		
	Самостоятельная работа	***10***	
	Взаимное расположение двух прямых в пространстве.	*2*	
	Параллельность прямой и плоскости.	*2*	
	Параллельность плоскостей.	*2*	
	Перпендикулярность прямой и плоскости.	*2*	
	Перпендикулярность двух плоскостей.	*2*	
Тема 11. Координаты и векторы	**Содержание учебного материала**	**16**	
	Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, *плоскости и прямой*. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.		2
	В том числе, практических занятий	***4***	
	Векторы. Действия с векторами. Декартова система координат в пространстве. Уравнение окружности, сферы, плоскости. Расстояние между точками. Действия с векторами, заданными координатами. Скалярное произведение векторов. Векторное уравнение прямой и плоскости. Использование векторов при доказательстве теорем стереометрии.		
	Самостоятельная работа	***8***	
	Формула расстояния между двумя точками.	*2*	
	Уравнения сферы, плоскости и прямой.	*2*	
	Сложение векторов умножение вектора на число.	*2*	
	Скалярное произведение векторов.	*2*	
Тема 12. Многогранники и круглые тела	**Содержание учебного материала**	**26**	2
	Объем и его измерение. Интегральная формула объема. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.		

1	2	3	4
	Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.		
	В том числе, практических занятий	***16***	
	Различные виды многогранников и тел вращения. Их изображения. Сечения, развертки многогранников. Площадь поверхности. Виды симметрий в пространстве. Симметрия тел вращения и многогранников. Вычисление площадей и объемов.		
	Самостоятельная работа	***13***	
	Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра.	*3*	
	Формулы объема пирамиды и конуса.	*3*	
	Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса.	*3*	
	Формулы объема шара и площади сферы.	*4*	
	ВСЕГО	***351***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрено наличие учебного кабинета Математики, оснащенного оборудованием:

– рабочее место преподавателя;

– посадочные места по количеству студентов;

– наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых-математиков, модели многогранников и др.);

– измерительные инструменты;

– технические средства обучения: ноутбук, проектор, настенно-потолочный экран, колонки.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные издания:

1. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования /М.И.Башмаков.- 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия». 2017.- 256 с.

2. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Задачник: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования /М.И.Башмаков.- 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия». 2017.- 416 с.

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Богомолов Н.В., Самойленко П.И. Математика (учебник для среднего профессионального образования) - 5- е изд., перер. и доп.– М.: Юрайт, 2009 – 398 с.

2. Богомолов Н.В. Сборник задач по математике (учебник для студентов среднего профессионального образования). – М.: Дрофа, 2009.- 395 с.

3. Колмогоров А.Н. Алгебра и начала анализ: Учеб.для 10-11кл. общеобразовательных учреждений / А.Н. Колмогоров, А.М. Абрамов и др. – 11-е изд.- М.: Просвещение, 2001.-384с.

4. Погорелов А.В. Геометрия. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни/ А.В.Погорелов. – 11-е изд.- М.: Просвещение, 2011 – 175с.

3.2.3 Интернет-ресурсы

1. Электронные ресурсы «Непрерывные дроби». Форма доступа: http:// dic.academic.ru

2. Электронные ресурсы «Сложные проценты». Форма доступа: http://berg.com.ua

3. Электронные ресурсы «Гормонические колебания». Форма доступа: http://rrc.dgu.ru

4. КВАНТ – физико-математический научно-популярный журнал для школьников и студентов: http://www.kvant.info/.

5. Учебная физико-математическая библиотека – EqWorld: http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library.htm

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
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;	Оценка применения представлений о математике, ее значимости для решения задач в профессиональной деятельности	Наблюдение Практические работы Контрольные работы Тестирование Устные и письменные опросы
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;	Оценка выполнения арифметических действий над числами, сочетая устные и письменные приемы	
3) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;	Оценка применения доказательств и алгоритмов 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;	Оценка применения общих методов решения уравнений и неравенств, их систем	
5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;	Оценка применения формул производных и первообразных элементарных функций в ходе решения задач, задач прикладного характера	
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;	Оценка применения свойств геометрических фигур и формул для решения задач	
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	Оценка применения свойств вероятностей при вычислении вероятности событий в простейших случаях.	

оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;		
8) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.	Оценка применения средств информационных технологий для решения задач; использования современного программного обеспечения	