

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение  
Самарской области  
«Тольяттинский социально-экономический колледж»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА  
МАТЕМАТИКА**

*«общеобразовательного цикла»  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности технического профиля  
15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных  
машин и установок (по отраслям)*

**Тольятти, 2021**

Рабочая программа учебного предмета Математика для специальности среднего профессионального образования технического профиля 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)

Рабочая программа разработана на основе примерной программы общеобразовательного учебного предмета «Математика» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГАУ «ФИРО» в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего образования (Протокол №3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 377 от 23 июля 2015г. ФГАУ «ФИРО» рекомендации об уточнении протокол №3 от 25 мая 2017г.).

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Тольяттинский социально-экономический колледж»

Составитель:

Гозаева Елена Михайловна, преподаватель ГБПОУ «ТСЭК»

РАССМОТРЕНО

Методистом отделения технических  
профессий и специальностей

\_\_\_\_\_ / А.Ф. Вершинина/

«30» апреля 2021 г.

УТВЕРЖДЕНО

директором ГБПОУ «ТСЭК»

Приказ №08-01/154 от

11.06.2021г.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
5. ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ	23

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **МАТЕМАТИКА**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебного предмета является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)

Рабочая программа разработана с учетом требований ФГОС среднего общего образования, ФГОС среднего профессионального образования по специальности 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям).

Рабочая программа предназначена для профессиональных образовательных организаций, реализующих основную профессиональную образовательную программу СПО на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования.

### **1.2. Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебный предмет Математика является учебным предметом обязательной предметной области «Профильные общеобразовательные учебные дисциплины» ФГОС среднего общего образования.

### **1.3. Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

Освоение содержания учебного предмета 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 будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;

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

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

- готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;

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

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

- **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.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 186 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 180 часов;

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>186</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b> в том числе:	<i>172</i>
Теоретические занятия	
Лабораторно-практические занятия	<i>112</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (не предусмотрено)</b> в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	
<i>Итоговая аттестация в форме: экзамен</i>	



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект).	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>1.Введение</b>	<b>Содержание учебного материала.</b> Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности, в твоей будущей профессии.	2	1
<b>2. Развитие понятия о числе</b>	Развитие понятия о числе. Целые и рациональные числа. Действительные числа. Приближенные вычисления. Комплексные числа. Арифметические действия над обыкновенными и десятичными дробями.	2	3
	<b>Практические занятия</b> «Уравнения и системы уравнений», «Основные приемы решения уравнений», «Решение систем уравнений», «Рациональные неравенства».	8	
<b>3. Корни, степени и логарифмы</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 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. Нахождение значений логарифма по произвольному основанию. Переход от одного основания к другому. Вычисление и сравнение логарифмов. Преобразование алгебраических выражений. Преобразование рациональных, иррациональных степенных, показательных и логарифмических выражений. Вычисление и сравнение корней. Выполнение расчетов с радикалами. Решение иррациональных уравнений. Нахождение значений степеней с рациональными показателями. Сравнение степеней. Преобразования выражений, содержащих степени. Преобразование рациональных, иррациональных степенных, показательных и логарифмических выражений. Степенная, показательная и логарифмическая функции, свойства и графики. Показательные и логарифмические уравнения, неравенства и системы уравнений и неравенств.	10	1,2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект).	Объём часов	Уровень освоения
	<b>Практические занятия</b> «Степень с действительным показателем. Вычисление и сравнение корней», «Преобразование алгебраических выражений», «Иррациональные уравнения, способы решения», «Решение иррациональных уравнений», «Преобразование графиков степенной функции и описание ее свойств», «Преобразование графиков показательной функции», «Показательные уравнения, способы решения», «Решение показательных уравнений, сводящихся к простейшим», «Решение показательных неравенств», «Решение рациональных, иррациональных и показательных уравнений», «Вычисление и сравнение логарифмов», «Логарифмирование и потенцирование выражений», «Решение логарифмических уравнений», «Решение логарифмических уравнений, сводящихся к простейшим», «Решение логарифмических неравенств».	24	
	<b>Контрольная работа № 1</b> «Обобщение понятия степени. Степенная и показательные функции».	4	2
	<b>Контрольная работа № 2</b> «Логарифм числа. Логарифмическая функция».		
<b>4. Основы тригонометрии</b>	Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Формулы сложения. Формулы удвоения Формулы половинного угла. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Преобразования простейших тригонометрических выражений. Тригонометрические функции их свойства и графики. Преобразование графиков тригонометрических функций с помощью готовых компьютерных программ. Обратные тригонометрические функции: арксинус, арккосинус, арктангенс числа. Простейшие тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических уравнений. Методы решения тригонометрических уравнений вида $\sin x = a$ и $\cos x = a$ , $\operatorname{tg} x = a$ и $\operatorname{ctg} x = a$ Простейшие тригонометрические неравенства. Методы решения тригонометрических неравенств.	10	2
	<b>Практические занятия</b>	8	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект).	Объём часов	Уровень освоения
	«Преобразование простейших тригонометрических выражений», «Решение тригонометрических уравнений $\operatorname{tg} x = a$ и $\operatorname{ctg} x = a$ », «Решение тригонометрических уравнений», «Решение тригонометрических уравнений и неравенств».		
	<b>Контрольная работа №3</b> «Тригонометрические функции».	<b>2</b>	2
<b>5. Функции, их свойства и графики.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 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. Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$ , растяжение и сжатие вдоль осей координат. 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.	<b>4</b>	1
	<b>Практические занятия</b> «Исследование графиков функций», «Преобразование графиков тригонометрических функций»	<b>4</b>	
	<b>Лабораторно практическая работа №2</b> «Исследование и построение графиков функций»	<b>2</b>	2
<b>6. Начала</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>15</b>	1,2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект).	Объём часов	Уровень освоения
математическог о анализа	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. Приращение функции. Понятие производной функции в точки. Вычисление производной по определению. Геометрический и механический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Первообразная и интеграл. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.		
	<b>Практические занятия</b> «Вычисление табличных производных», «Вычисление производных функций», «Исследование графиков функции с помощью производной», «Применение производной к исследованию функции и построение графика», «Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций», «Вычисление неопределенного интеграла», «Вычисление определенного интеграла», «Применение интеграла к вычислению площадей», «Применение интеграла к вычислению физических величин»,	18	
	<b>Контрольная работа №4</b> «Производная и ее применение» <b>Контрольная работа №5</b> «Первообразная и интеграл. Применение интегралов».	4	2
7. Прямые и плоскости в пространстве	<b>Содержание учебного материала</b> 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.	2	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект).	Объём часов	Уровень освоения
	<b>Практические занятия</b> «Перпендикулярность прямой и плоскости» «Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью». «Перпендикулярность двух плоскостей». «Двугранный угол. Угол между плоскостями».	8	
	<b>Контрольная работа №6</b> «Параллельность прямых и плоскостей в пространстве».	2	2
<b>8. Многогранники</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Двугранные и трехгранные углы, многогранные углы. Выпуклые многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.	2	1,2
	<b>Практические занятия</b> «Сечения куба, призмы и пирамиды» «Площадь боковой поверхности призмы» «Площадь полной поверхности призмы» «Площади поверхностей параллелепипеда». «Площади поверхностей пирамиды». «Площади поверхностей усеченной пирамиды».	6	
	<b>Контрольная работа №8</b> «Площади поверхностей многогранников».	2	2
<b>9. Тела и поверхности вращения</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Тела вращения. Цилиндр и конус. Основание, высота, боковая и полная поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Усеченный конус. Шар и сфера. Площади боковой и полной поверхности тел вращения.	2	1
	<b>Практические занятия</b> «Площади поверхностей цилиндра». «Площади поверхностей конуса». «Сфера и ее части. Площадь сферы».	6	
	<b>Контрольная работа №9</b> «Тела вращения»	2	2
<b>10. Измерения в геометрии</b>	<b>Содержание учебного материала.</b> Объем и его измерение. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и	4	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект).	Объём часов	Уровень освоения
	площади сферы. Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.		
	<b>Практические занятия</b> «Объем призмы.» «Объем пирамиды.» «Объемы цилиндра и конуса.» «Объемы шара.»	<b>4</b>	
	<b>Контрольная работа №10</b> «Измерения в геометрии».	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>11. Элементы комбинаторики и теории вероятностей</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. Предмет теории вероятностей. Основные понятия. Понятия вероятности события, независимость событий. Сложение и умножение вероятностей. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики	<b>4</b>	<b>2</b>
	<b>Практические занятия</b> «Размещения, перестановки, сочетания.» «Задачи на перебор вариантов. Бином Ньютона.» «Случайные величины. Распределение случайной величины.» «Задачи математической статистики. Закон больших чисел.»	<b>8</b>	
	<b>Контрольная работа №11</b> «Теория вероятностей»	<b>2</b>	<b>2</b>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект).	Объём часов	Уровень освоения
<b>12. Координаты и векторы</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 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.	<b>2</b>	<b>1</b>
	<b>Практическое занятие «Векторы. Действия с векторами».</b>	<b>2</b>	
<b>13. Уравнения и неравенства</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 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). Решение уравнений, используя готовые компьютерные программы Неравенства. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические неравенства. Основные приемы их решения. Решение неравенств, используя готовые компьютерные программы	<b>2</b>	<b>2</b>
	<b>Практические занятия</b> «Решение уравнений с помощью готовых компьютерных программ»	<b>2</b>	
	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>12</b>	
	<b>Итого</b>	<b>186</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

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

Реализация учебного предмета требует наличия учебного кабинета математики

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий (схемы, таблицы, плакаты).

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийное оборудование;
- экран.

#### **3.2. Список рекомендуемой для студентов литературы и источников информации**

*а) основная литература (рекомендованная к использованию МОиН РФ, ФИРО)*

1. Башмаков М.И. Математика: учебник для ссузов -5-е изд. – М.,Издательский центр «Академия», 2016.

2. Башмаков М.И. Математика. Задачник ОИЦ «Академия» 2017

3. Башмаков М.И. Математика. Задачник: учебное пособие для ссузов – М.,Издательский центр «Академия», 2016.

4. Виноградов Ю.Н., Гомола А.И., Потапов В.И., Соколова Е.В. Математика и информатика ОИЦ «Академия» 2017

5. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа. Геометрия, учебник ОИЦ «Академия» 2017

*б) дополнительная литература*

6. Колмогоров А.Н., Абрамов А.М. и др. Алгебра и начала анализа.

7. Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений – 17-е изд. - М., Просвещение, 2017.



8. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. и др. Геометрия. Учебник для 10-11 классов средней школы. М., Просвещение, 2016.

9. Башмаков М.И. Математика. Сборник задач профильной направленности ОИЦ «Академия» 2017

10. Башмаков М.И. Математика ОИЦ «Академия» 2017

11. Григорьев В.П., Сабурова Т.Н. Математика ОИЦ «Академия» 2017

12. Григорьев С.Г., Иволгина С.В., Гусев В.А. Математика ОИЦ «Академия» 2017

13. Луканкин А.Г. Математика Учебник ООО Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа» 2015

14. Яковлев Г.Н. (под ред.) Математика. В 2-х книгах Учебник ИД «Оникс» 2017

*в) интернет - ресурсы*

15. [www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com) - каталог сетевых ресурсов (учебные и методические пособия, лекционные материалы, словари, иллюстрационный, технический материал)

16. <http://studentam.net> – электронная библиотека учебников

17. <http://www.exponenta.ru> - образовательный математический сайт

18. <http://www.mathematics.ru> - открытый колледж, математика в интернете

19. [www.newlibrary.ru](http://www.newlibrary.ru) - новая электронная библиотека.

#### **4.3. Список рекомендуемой для преподавателя литературы и источников информации**

1. Башмаков М.И. Математика. Книга для преподавателя ОИЦ «Академия» 2017

2. Башмаков М.И. Математика: учебник для ссузов -5-е изд. – М., Издательский центр «Академия», 2016.

3. Башмаков М.И. Математика. Задачник: учебное пособие для ссузов – М., Издательский центр «Академия», 2016.

*г) дополнительная литература*

1. Мордкович А.Г. Алгебра и начала математического анализа Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень) – М.: Издательство «Мнемозина», 2017.

2. Мордкович А.Г. Алгебра и начала математического анализа. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень) – М.: Издательство «Мнемозина», 2016.

3. Колмогоров А.Н., Абрамов А.М. и др. Алгебра и начала анализа. Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений – М., Просвещение, 2016

4. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. и др. Геометрия. Учебник для 10-11 классов средней школы. М., Просвещение, 2016.

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;	тестовые задания
сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;	тестовые задания
владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;	практические работы, контрольные работы
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;	практические работы, контрольные работы
сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;	практические работы, контрольные работы
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;	практические работы, контрольные работы

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;	практические работы, контрольные работы
владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.	практические работы, контрольные работы

## 5. ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ

№ п/п	Тема учебных занятий	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Образовательные результаты
1	Корни и степени. Арифметический корень	2	Урок с элементами просмотра презентаций	ОР1-ОР5
2	Правила действия с логарифмами	2	Урок-практикум, с элементами обсуждения в группе	ОР2, ОР4
3	Основные тригонометрические тождества	2	Урок-практикум, работа в малых группах	ОР1- ОР5