

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Калужской области «Колледж транспорта и сервиса»
г. Сухиничи

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

***МАТЕМАТИКА: АЛГЕБРА И НАЧАЛО МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА;
ГЕОМЕТРИЯ***

общеобразовательного цикла

основной профессиональной образовательной программы

по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет

(по отраслям)

Сухиничи 2016 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика: алгебра и начало математического анализа; геометрия» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» мая 2012г. № 431;

Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Математика: алгебра и начало математического анализа; геометрия» рекомендовано ФГАУ «ФИРО» для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (Протокол № 3 от 21 июля 2015г. Регистрационный номер рецензии 371 от 23 июля 2015 г.)

Организация разработчик: ГБПОУ КО «КТС»

Разработчик: преподаватель общеобразовательных дисциплин Шубина Галина Григорьевна

ОДОБРЕНО

Предметной (цикловой) комиссией
общеобразовательных дисциплин

Протокол № _____

От « ____ » _____ 2016 г.

Председатель предметной
(цикловой) комиссии

_____ Т.В. Зубилова

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора по УМР

_____ Б.Б Атаев

« ____ » _____ 2016 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Название разделов	стр.
1. Пояснительная записка (общие цели)	
2. Общая характеристика учебной дисциплины	
3. Описание места учебной дисциплины в учебном плане	
4. Результаты освоения учебной дисциплины	
5. Содержание учебной дисциплины	
6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение	

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

рабочей программы учебной дисциплины «Математика: алгебра и начало математического анализа; геометрия»

1.1 Область применения программы.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности *38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет*

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: математика является фундаментальной общеобразовательной дисциплиной со сложившимся устойчивым содержанием и общими требованиями к подготовке обучающихся. Реализация общих целей изучения математики традиционно формируется в четырёх направлениях – методическое (общее представление об идеях и методах математики), интеллектуальное развитие, утилитарно – прагматическое направление (овладение необходимыми конкретными знаниями и умениями) и воспитательное воздействие.

1.3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приёмы; находить приближённые значения величин и погрешности вычислений; сравнивать числовые выражения ;

Находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближённой оценкой при практических расчётах;

Выполнять преобразования выражений , применяя формулы , связанные со свойствами степеней логарифмов, тригонометрических функций.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;

Значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития числа. Создания математического анализа, возникновения развития геометрии;

Вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Математика:

алгебра и начала математического анализа; геометрия »

Математика является фундаментальной общеобразовательной дисциплиной со сложившимся устойчивым содержанием и общими требованиями к подготовке обучающихся.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, изучение математики имеет свои особенности в зависимости от профиля профессионального образования.

Реализация содержания учебной дисциплины ориентирует на приоритетную роль процессуальных характеристик учебной работы, зависящих от профиля профессионального образования, получения опыта использования математики в содержательных и профессионально значимых ситуациях по сравнению с формально-уровневыми результативными характеристиками обучения.

Содержание учебной дисциплины разработано в соответствии с основными содержательными линиями обучения математике:

алгебраическая линия, включающая систематизацию сведений • о числах; изучение новых и обобщение ранее изученных операций (возведение в степень, извлечение корня, логарифмирование, синус, косинус, тангенс, котангенс и обратные к ним); изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и прикладных задач;

- теоретико-функциональная линия, включающая систематизацию и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи;

- линия уравнений и неравенств, основанная на построении и исследовании математических моделей, пересекающаяся с алгебраической и теоретико-функциональной линиями и включающая развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований для решения уравнений, неравенств и систем; формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных и специальных дисциплин;

- геометрическая линия, включающая наглядные представления о пространственных фигурах и изучение их свойств, формирование и развитие пространственного воображения, развитие способов геометрических измерений, координатного и векторного методов для решения математических и прикладных задач;

- стохастическая линия, основанная на развитии комбинаторных умений, представлений о вероятностно-статистических закономерностях окружающего мира.

3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

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

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Математика» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

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

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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 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 миров • **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.

5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МАКСИМАЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ НАГРУЗКИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ 351 ЧАС,
В ТОМ ЧИСЛЕ АУДИТОРНОЙ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ
(ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) 234 ЧАС ;
ВНЕАУДИТОРНОЙ (САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ) УЧЕБНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ
117 ЧАСОВ.

ОБЪЁМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка(всего)	351
Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего) в том числе	234
Лабораторные занятия (если предусмотрены)	
Практические Занятия (если предусмотрено)	
Контрольные занятия (если предусмотрено)	8
Курсовая работа (если предусмотрена)	
Внеаудиторная (самостоятельная)учебная работа обучающегося (всего)	117
В том числе	
Промежуточная аттестация в форме	экзамен

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов	Уровень освоения
Введение	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях начального и среднего профессионального образования.	2	
Раздел 1. Развитие понятия о числе	Содержание учебного материала:	7	
	1. Целые и рациональные числа.	1	2
	2. Действительные числа. Приближенные вычисления. Приближенное значение величины и погрешности приближений.	2	2
	3. Комплексные числа.	2	2
	Решение задач	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося	14	
	1. Непрерывные дроби. Применение сложных процентов в расчетах. (Работа со справочной литературой) 2. Решения задач.	4 5	3
3. Оформление практической работы “Оценки и погрешности”, подготовка к её защите.	5		
Раздел 2. Функции, их свойства и графики	Содержание учебного материала:	27	
	1. Функции. Область определения и множество значений.	1	2
	2. График функции, построение графиков функций, заданных различными способами.	2	2
	3. Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность.	2	2
	4. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Графическая интерпретация.	2	2
	5. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.	2	2
	6. Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции	1	2
	7. Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция).	1	2
	Решение задач	7	2
	Самостоятельная работа обучающегося	14	
1. Построение графиков функций методом преобразований. (Индивидуальное задание)	5	3	

	2. Решения задач.	4	
	3. Оформление практической работы “Свойства практических зависимостей”, подготовка к её защите.	5	
Раздел 3. Корни, степени и логарифмы.	Содержание учебного материала:	19	
	1. Корни натуральной степени из числа и их свойства.	3	2
	2. Степени с рациональными показателями, их свойства.	3	2
	3. Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем.	3	2
	4. Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество.	3	2
	5. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами.	3	2
	6. Переход к новому основанию.	3	2
	7. Преобразование алгебраических выражений.	3	2
	8. Преобразование рациональных, иррациональных степенных выражений.	3	2
	9. Преобразование показательных и логарифмических выражений.	4	2
	10. Степенные, показательные, логарифмические функции	3	2
	11. Логарифмические уравнения	4	2
	Решение задач	6	2
	Обязательные контрольные работы	1	3
	Самостоятельная работа обучающегося	22	
	1. Решение уравнений и неравенств. (Индивидуальное задание)	10	3
	2. Решения задач.	5	
3. Оформление практической работы ”Уравнение показательного роста” подготовка к её защите.	5		
4. Исследовательская работа “Двоичные логарифмы”.	2		
Раздел 4. Основы тригонометрии	Содержание учебного материала:	25	
	1. Радианная мера угла. Вращательное движение.	3	2
	2. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества, формулы приведения.	3	2
	3. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов.	3	2
	4. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла.	3	2
	5. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.	3	2
	6. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.	3	2
	7. Преобразования простейших тригонометрических выражений.	3	2
	8. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.	3	2

	9. Простейшие тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических уравнений. Простейшие тригонометрические и неравенства.	3	2
	10. Тригонометрические функции. Определения функций, их свойства и графики. Обратные тригонометрические функции.	3	2
	Решение задач	9	2
	Самостоятельная работа обучающегося	22	
	1. Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений и неравенств. Построение графиков тригонометрических функций. (Расчетно-графическая)	8	3
	2. Решения задач.	8	
	3. Оформление практической работы “Вычисления в геометрии”, подготовка к её защите.	4	
	4. Сложение гармонических колебаний. (Работа с научной литературой)	2	
Раздел 5. Прямые и плоскости в пространстве	Содержание учебного материала:	15	
	1. Взаимное расположение двух прямых в пространстве.	3	2
	2. Параллельность прямой и плоскости.	3	2
	3. Параллельность плоскостей.	3	2
	4. Перпендикулярность прямой и плоскости.	3	2
	5. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью.	3	2
	6. Двугранный угол. Угол между плоскостями.	3	2
	7. Перпендикулярность двух плоскостей.	3	2
	8. Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости.	3	2
	9. Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции. Изображение пространственных фигур.	3	2
	Решение задач	7	2
	Самостоятельная работа обучающегося	18	
	1. Параллельность прямой и плоскости. Перпендикулярность прямой и плоскости. (Индивидуальное задание)	5	
2. Проект “Параллельное проектирование”.	4	3	
3. Решения задач.	4		
4. Оформление практической работы “Геометрия на местности”, подготовка к её защите.	5		
Раздел 6. Координаты и векторы в пространстве	Содержание учебного материала:	15	
	1. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов.	2	2
	2. Сложение векторов. Умножение вектора на число.	2	2

	3. Разложение вектора по направлениям.	2	2
	4. Угол между двумя векторами.	2	2
	5. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.	2	2
	6. Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками.	2	2
	7. Уравнения сферы, плоскости и прямой.	2	2
	8. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.	2	2
	Решение задач	9	2
	Обязательные контрольные работы	1	3
	Самостоятельная работа обучающегося	12	
	1. Векторное задание прямых и плоскостей в пространстве. (Работа со справочной литературой)	2	
	2. Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. (Реферат)	3	3
	3. Решения задач.	4	
	4. Оформление практической работы “Использование векторов в геометрии”, подготовка к её защите.	3	
Раздел 7. Многогранники	Содержание учебного материала:	20	
	1. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы.	2	2
	2. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.	2	2
	3. Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.	3	2
	4. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр.	3	2
	5. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде.	3	2
	6. Сечения куба, призмы и пирамиды.	3	2
	7. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).	3	2
	Решение задач	10	2
	Обязательные контрольные работы	1	3
	Самостоятельная работа обучающегося:	16	
	1. Проект “Правильные и полуправильные многогранники”.	5	3
	2. Развертка многогранников. (Расчетно-графическая)	3	
	3. Решения задач.	5	
	4. Оформление практической работы “Развитие наглядных представлений”, подготовка к её защите.	3	
Раздел 8. Тела и поверхности	Содержание учебного материала:	10	
	1. Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность,	4	2

вращения	образующая, развертка.		
	2. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.	4	2
	3. Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере.	3	2
	Решение задач	5	2
	Самостоятельная работа обучающегося:	6	
	1. Конические сечения и их применение в технике. (Реферат)	3	3
2. Решения задач	3		
Раздел 9. Начала математического анализа	Содержание учебного материала:	31	
	1. Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. <i>Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности.</i>	2	2
	2. Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.	2	2
	3. <i>Понятие о непрерывности функции.</i> Производная. Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл.	2	2
	4. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком.	2	2
	5. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного.	2	2
	6. Производные основных элементарных функций.	2	2
	7. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. <i>Производные обратной функции и композиции функции.</i>	2	2
	8. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах.	2	2
	9. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл. Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	2	2
	10. Первообразная и интеграл.	2	2
	11. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.	3	2
	Решение задач	11	2
	Самостоятельная работа обучающегося:	22	
	1. Понятие дифференциала и его приложения. (Реферат)	4	
	2. Применение производной для исследования функции (Индивидуальное задание)	4	
3. Применение производной для нахождения наибольшего и наименьшего значения. (Индивидуальное задание)	4	3	
4. Применение производной для построения графиков функций. (Индивидуальное	4		

	задание) 5. Вычисление площадей плоских фигур с помощью интегралов. (Реферат) 6. Решения задач.	2 4	
Раздел 10. Измерения в геометрии	Содержание учебного материала:	16	
	1. Объем и его измерение. Интегральная формула объема.	2	2
	2. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра	4	2
	3. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса.	4	2
	4. Формулы объема шара и площади сферы.	3	2
	5. Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.	3	2
	Решение задач	6	2
	Самостоятельная работа обучающегося:	8	
	1. Объемы многогранников. (Реферат)	2	3
	2. Решения задач.	4	
3. Оформление практической работы “Вычисление площадей и объемов многогранников и тел вращения”, подготовка к её защите.	2		
Раздел 11. Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала:	10	2
	1. Основные понятия комбинаторики.	2	2
	2. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.	2	2
	3. Решение задач на перебор вариантов.	2	2
	4. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов.	2	2
	5. Треугольник Паскаля.	2	2
	Решение задач	4	2
	Самостоятельная работа обучающегося:	6	
	1. Комбинаторные задачи. (Работа с научной литературой)	2	3
	2. Решения задач.	2	
3. Оформление практической работы “Оценка числа возможных вариантов”, подготовка к её защите.	2		
Раздел 12. Элементы теории вероятностей. Элементы математической статистики	Содержание учебного материала:	10	
	1. Элементы теории вероятностей. Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей.	2	2
	2. Понятие о независимости событий.	2	2
	3. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел.	2	2
	4. Элементы математической статистики. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана.	2	2

	5. Понятие о задачах математической статистики.	1	2
	6. Решение практических задач с применением вероятностных методов	1	2
	Решение задач	3	2
	Самостоятельная работа обучающегося:	8	
	1.Схемы Бернулли повторных испытаний. (Реферат)	3	3
	2. Решения задач.	2	
	3. Оформление практической работы “Оценка вероятности событий”, подготовка к её защите.	3	
Раздел 13. Уравнения и неравенства	Содержание учебного материала:	29	
	1. Рациональные уравнения. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод). Использование свойств и графиков функций при решении уравнений . Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений.	3	2
	2. Иррациональные уравнения. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод). Использование свойств и графиков функций при решении уравнений . Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений.	3	2
	3. Показательные уравнения. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).	3	2
	4. Тригонометрические уравнения. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).	3	2
	5. Рациональные системы. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод). Использование свойств и графиков функций при решении систем.	3	2
	6. Иррациональные системы. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод). Использование свойств и графиков функций при решении систем.	3	2
	7. Показательные системы. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод). Использование свойств и графиков функций при решении уравнений. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений неравенств с двумя переменными и их систем	3	2
	8. Тригонометрические системы. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод). Использование свойств и графиков функций при решении уравнений. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений неравенств с двумя	3	2

	переменными и их систем		
	9. Рациональные неравенства. Основные приемы их решения. Использование свойств и графиков функций при решении неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений неравенств с двумя переменными и их систем	3	2
	10. Иррациональные неравенства. Основные приемы их решения. Использование свойств и графиков функций при решении неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений неравенств с двумя переменными и их систем	3	2
	11. Показательные неравенства. Основные приемы их решения. Использование свойств и графиков функций при решении неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений неравенств с двумя переменными и их систем	3	2
	12. Тригонометрические неравенства. Основные приемы их решения. Использование свойств и графиков функций при решении неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений неравенств с двумя переменными и их систем	3	2
	13. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений	3	2
	Решение задач	6	2
	Самостоятельная работа обучающегося:	19	
	1. Графическое решение неравенств. (Индивидуальное задание)	5	
	2. Исследовательская работа “Графическое решение уравнений”.	5	
	3. Решения задач.	5	3
	4. Оформление практической работы “Построение математической модели и её исследование”, подготовка к её защите.	4	
	Всего	234	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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)

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению реализации общеобразовательной дисциплины.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математики»

Оборудование учебного кабинета:

Учебно-методический комплекс по дисциплинам «Алгебра», «Геометрия». Наглядные пособия: таблицы, карточки. Мебель и стационарное оборудование: демонстрационный стол, доска аудиторная, шкаф для методических пособий, стол преподавательский, стул для преподавателя, плакаты по отдельным темам, варианты индивидуальных заданий, варианты заданий для подготовки к ЕГЭ

3.2. Учебно-методический комплекс общеобразовательной учебной дисциплины, систематизированный по компонентам.

Структура учебно-методического комплекса учебной дисциплины «Математика» включает в себя следующие компоненты:

- федеральный компонент государственного стандарта общего образования (в ред. Приказа Минобрнауки РФ от 31.08.2004 № 320, от 19.10.2009 № 427);
- федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии 210401.02 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов;
 - примерная программа по математике Башмакова М. И. и Луканкина А. Г. .;
 - копия учебного плана;
 - рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «Математика»;
 - календарно-тематическое планирование по дисциплине «Математика»;
 - задания для контрольной работы.

3.3. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы

Основные источники:

Башмаков М.И. Математика. Учебник для обучающихся в учреждениях начального и среднего профессионального образования. М.: Издательский центр «Академия», 2013.

Башмаков М.И. Математика. Задачник для обучающихся в учреждениях начального и среднего профессионального образования. М.: Издательский центр «Академия», 2013.

Башмаков М.И. Математика. Сборник задач для обучающихся в учреждениях начального и среднего профессионального образования. М.: Издательский центр «Академия», 2013.

Алимов Ш.А. и др. Алгебра и начала анализа. 10 -11 кл. общеобразовательных учреждений – М. Просвещение, 2012.

Атанасян Л.С. и др. Геометрия. 10 -11 кл. общеобразовательных учреждений – М.: Просвещение, 2009.

Дополнительные источники:

Сборник заданий для подготовки и проведения письменного экзамена по математике, алгебре и началам анализа. 11 кл. Дорофеев Г.В. и др. – М.: Дрофа, 2008.

ЕГЭ 2013. Математика. Тематический сборник заданий. Под ред. Семенова А.Л., Яценко И.В. - М.: Издательство «Национальное образование», 2012.

Семенко Е.А. Тематический сборник заданий для подготовки к ЕГЭ по математике. 10-11 кл. М.: Вентана-Граф, 2012.

6. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Для студентов

Алимов Ш. А. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия.

Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2014.

Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2014.

- Башмаков М. И.* Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
- Башмаков М. И.* Математика. Сборник задач профильной направленности: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
- Башмаков М. И.* Математика. Задачник: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
- Башмаков М. И.* Математика. Электронный учеб.-метод. комплекс для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2015.
- Башмаков М. И.* Математика (базовый уровень). 10 класс. — М., 2014.
- Башмаков М. И.* Математика (базовый уровень). 11 класс. — М., 2014.
- Башмаков М. И.* Алгебра и начала анализа, геометрия. 10 класс. — М., 2013.
- Башмаков М. И.* Математика (базовый уровень). 10 класс. Сборник задач: учеб. пособие. — М., 2008.
- Башмаков М. И.* Математика (базовый уровень). 11 класс. Сборник задач: учеб. пособие. — М., 2012.
- Гусев В. А., Григорьев С. Г., Иволгина С. В.* Математика для профессий и специальностей социально-экономического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
- 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). 10 класс / под ред. А. Б. Жижченко. — М., 2014.
- 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). 11 класс / под ред. А. Б. Жижченко. — М., 2014.
- Для преподавателей
Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования»».
- Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки РФ от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».
- Башмаков М. И.* Математика: кн. для преподавателя: метод. пособие. — М., 2013
- Башмаков М. И., Цыганов Ш. И.* Методическое пособие для подготовки к ЕГЭ. — М., 2011.
- Интернет-ресурсы
www.fcior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).
www.school-collection.edu.ru (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).