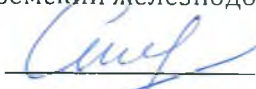


УТВЕРЖДАЮ:

Директор СОГБПОУ

« Вяземский железнодорожный техникум»


И. А. Степаненков

« 14 » 06 2018г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Математика

08.02.10. Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

23.02.06. Техническая эксплуатация подвижного состава.

23.02.01. Организация перевозок и управления на транспорте (по видам).

2018 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования

Организация – разработчик: СОГБПОУ «ВЯЗЕМСКИЙ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТЕХНИКУМ»

РАЗРАБОТЧИКИ:

Томащук Людмила Викторовна, преподаватель.

РЕКОМЕНДОВАНА МК

Протокол № ____ от « ____ » _____ 2018 г.

Содержание

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

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Математика»

1.1. Область применения программы

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» предназначена для реализации требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и является частью ОПОП подготовки квалифицированных рабочих и служащих по специальностям:

08.02.10. Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

23.02.06. Техническая эксплуатация подвижного состава.

23.02.01. Организация перевозок и управления на транспорте (по видам).

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих:

Учебная дисциплина является базовой дисциплиной общеобразовательного цикла.

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

Содержание дисциплины 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.

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

Общие цели изучения математики традиционно реализуются в четырех направлениях:

- 1) общее представление об идеях и методах математики;
- 2) интеллектуальное развитие;
- 3) овладение необходимыми конкретными знаниями и умениями;
- 4) воспитательное воздействие.

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.

В тематических планах программы учебный материал представлен в форме чередующегося развертывания основных содержательных линий (алгебраической, теоретико-функциональной, уравнений и неравенств, геометрической, стохастической), что позволяет гибко использовать их расположение и взаимосвязь, составлять рабочий календарный план, по-разному чередуя учебные темы, учитывая профиль профессионального образования, специфику осваиваемой профессии СПО или специальности СПО, глубину изучения материала, уровень подготовки студентов по предмету.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» завершается подведением итогов в форме письменного экзамена в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения основной ОПОП СПО с получением среднего общего образования.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В ходе освоения дисциплины «Математика» формируются

• личностные результаты:

–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;

• **метапредметные результаты:**

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

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

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

-- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, 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;

• **предметные результаты:**

-- 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.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины.

Учебным планом для данной дисциплины определено:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося устанавливается в объеме 298 часов, в том числе: обязательная аудиторная нагрузка обучающегося составляет 198 часов, самостоятельная работа обучающегося - 100 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	298
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	198
В том числе:	
Практические работы	160
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	100
Итоговая аттестация в форме экзамена	

Тематическое планирование (298 часов)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Раздел 1. Корни, степени и логарифмы.		41	
Тема 1.1. Введение.	Содержание учебного материала. Математика в науке, практической деятельности.	1	
Тема 1.2. Развитие понятия о числе.	Содержание учебного материала. Множество действительных чисел. Приближенные вычисления. Погрешности вычислений.	1	2
	Самостоятельная работа. Систематизация сведений о числах.	1	
Тема 1.3. Корень n-ной степени из действительного числа.	Содержание учебного материала. Степень с натуральным показателем. Квадратный, кубический корень из числа. Корень n-ной степени из действительного числа.	2	2
	Практические занятия. Квадратный, кубический корень из числа. Свойства корня n-ной степени. Выполнение расчетов с радикалами Вычисление и сравнение корней. Решение уравнений вида $x^n = a; \sqrt[n]{x} = a$. Преобразование выражений, содержащих радикалы.	8	
	Самостоятельная работа. Вычисление корней. Решение уравнений вида $x^n = a; \sqrt[n]{x} = a$; преобразование выражений с радикалами.	5	
Тема 1.4. Степень с рациональным и действительным	Содержание учебного материала. Степень с рациональным показателем; с действительным показателем.	1	2

показателем.	Практические занятия. Свойства степени. Нахождение значений степеней с рациональными показателями. Сравнение степеней.	2	
	Самостоятельная работа. Формулирование правил действий со степенями, выполнение расчетов.	1	
Тема 1.5. Логарифм. Логарифм числа.	Содержание учебного материала. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Число e . Действия с логарифмами. Переход к новому основанию. Применение логарифмов и решение прикладных задач.	3	2
	Практические занятия. Вычисление логарифмов. Действия с логарифмами. Логарифмирование и потенцирование выражений. Решение уравнений вида $a^x = b$; $\log_a x = b$. Применение логарифмов. Приближенные вычисления и решения прикладных задач.	6	
	Самостоятельная работа. Подбор и вычисление логарифмов по данному основанию; решение простейших показательных и логарифмических уравнений.	4	
Тема 1.6. Преобразование алгебраических выражений.	Содержание учебного материала. Преобразование выражений, содержащих корни, степени, логарифмы.		2
	Практические занятия. Преобразование выражений, содержащих корни, степени, логарифмы. Контрольная работа №1, анализ.	4	
	Самостоятельная работа. Преобразование выражений, содержащих корни, степени, логарифмы.	2	
Раздел 2. Основы тригонометрии.		40	
Тема 2.1. Основные понятия.	Содержание учебного материала. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс произвольного угла. Синус, косинус, тангенс числа. Основные тождества.	3	2

	Практические занятия. Радианный метод измерения углов вращения и связь с градусной мерой. Синус, косинус, тангенс и котангенс произвольного угла. Знаки синуса, косинуса, тангенса, котангенса. Основные тождества. Доказательство тождеств.	6	
	Самостоятельная работа. Повторение определений синуса, косинуса, тангенса, котангенса острого угла в прямоугольном треугольнике. Перевод из градусной меры в радианную.	4	
Тема 2.2. Основные тригонометрические тождества.-	Содержание учебного материала. Формулы приведения. Формулы сложения. Формулы удвоения. Формулы половинного угла.-	1	2
	Практические занятия. Формулы приведения. Синус, косинус, тангенс суммы и разности. Формулы двойного и половинного угла. Формулы сложения.	6	
	Самостоятельная работа. Применение основных тригонометрических тождеств для вычисления значений тригонометрических функций по одной из них. Преобразование выражений.	5	
Тема 2.3. Преобразование простейших тригонометрических выражений	Содержание учебного материала. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.		2
	Практические занятия. Преобразование выражений.	2	
Тема 2.4. Тригонометрические уравнения и неравенства.	Содержание учебного материала. Простейшие тригонометрические уравнения. Примеры решения тригонометрических уравнений. Арксинус, арккосинус, арктангенс. Тригонометрические неравенства.	4	2
	Практические занятия. Арксинус, арккосинус, арктангенс. Решение тригонометрических уравнений и неравенств.	5	

	Самостоятельная работа. Решение тригонометрических уравнений с выбором корней из данного промежутка.	5	
Раздел 3. Функции, их свойства и графики.		29	
Тема 3.1. Функции. Свойства функций.	Содержание учебного материала. Функции. График функции. Непрерывность функции. Монотонность функции. Промежутки возрастания, убывания. Четность, нечетность функций. Экстремумы функции. Наибольшее и наименьшее значения функции. Ограниченность функции.	2	2
	Практические занятия. Аналитический способ задания функции. Область определения. Графический способ задания функции. Построение графиков функций. Исследование функций.	6	
	Самостоятельная работа. Построение графиков и чтение графиков.	4	
Тема 3.2. Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции. Обратные тригонометрические функции. Сложная функция.	Содержание учебного материала. Степенная функция. Квадратичная функция. Дробно-линейная функция. Тригонометрические функции. Периодичность функций. Показательная функция. Логарифмическая функция. Обратная функция. Обратные тригонометрические функции. Сложная функция. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах из смежных дисциплин. Гармонические колебания. Прикладные задачи..	4	
	Практические занятия. Свойства тригонометрических функций. Свойства показательной, логарифмической функции. . Графическое решение уравнений Преобразования графиков.	7	
	Самостоятельная работа. Использование свойств показательной и логарифмической функций для сравнения степеней и логарифмов. Преобразование графиков.	6	
Раздел 4. Уравнения и		39	

неравенства.			
Тема 4.1. Рациональные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения и неравенства.	Содержание учебного материала. Равносильность уравнений и неравенств. Основные приемы решения рациональных и иррациональных уравнений и неравенств.	2	
	Практические занятия. Решение рациональных уравнений, неравенств.	3	
	Самостоятельная работа. Решение рациональных и иррациональных уравнений, неравенств.	3	
Тема 4.2. Показательные уравнения и неравенства. Логарифмические уравнения и неравенства.	Содержание учебного материала. Основные приемы решения показательных и логарифмических уравнений и неравенств.	2	
	Практические занятия. Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств.	7	
	Самостоятельная работа. Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств.	4	
Тема 4.3. Системы уравнений, неравенств. Метод интервалов.	Содержание учебного материала. Основные приемы решения систем уравнений. Системы неравенств с одной переменной. Равносильность систем уравнений. Метод интервалов. Решение систем неравенств с двумя переменными. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.	2	
	Практические занятия. Решение систем уравнений. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем. Использование свойств и графиков функции при решении уравнений и неравенств. Контрольная работа № 2. Анализ контрольной работы.	10	
	Самостоятельная работа. Применение метода интервалов для решения неравенств и их систем.	6	
Раздел 5. Геометрия		83	
Тема 5.1. Прямые и плоскости в	Содержание учебного материала. Основные понятия геометрии. Логическое строение курса. Аксиомы планиметрии. Аксиомы стереометрии. Следствия из аксиом	10	2

пространстве.	<p>Прямые в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. Теоремы о параллельных плоскостях. Угол между прямыми. Перпендикулярность прямых.</p> <p>Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Теоремы о взаимном расположении прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей. Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. Площадь ортогональной проекции многоугольника.</p>		
	<p>Практические занятия.</p> <p>Аксиомы и следствия из аксиом. Решение задач. Прямая и плоскость в пространстве. Изображение пространственных фигур на плоскости.</p> <p>Свойства параллельного проектирования. Расстояние от точки до плоскости, от прямой до плоскости, расстояние между плоскостями, между скрещивающимися прямыми, между произвольными фигурами. Теорема о трех перпендикулярах.</p> <p>Контрольная работа №3. Анализ контрольной работы.</p>	14	
	<p>Самостоятельная работа.</p> <p>Повторение планиметрического материала. Решение задач.</p>	12	
Тема 5.2. Многогранники.	<p>Содержание учебного материала.</p> <p>Многогранники. Многогранный угол. Правильные многогранники. Теорема Эйлера. Призма. Площадь поверхности призмы. Параллелепипед. Симметрия параллелепипеда. Свойства параллелепипеда. Площадь поверхности. Пирамида. Усеченная пирамида. Площадь поверхности пирамиды. Сечения куба, призмы, пирамиды.</p>	5	2
	<p>Практические занятия. Призма. Площадь поверхности призмы. Параллелепипед. . Площадь поверхности. Пирамида. Усеченная пирамида. Площадь поверхности пирамиды. Сечения куба, призмы, пирамиды.</p> <p>Контрольная работа №4. Анализ контрольной работы.</p>	5	
	<p>Самостоятельная работа.</p>	5	

	Решение задач на вычисления. Построение сечений. Подготовка сообщений.		
Тема 5.3. Тела и поверхности вращения.	Содержание учебного материала. Цилиндр. Площадь поверхности. Развертка цилиндра. Конус. Усеченный конус. Площадь поверхности. Развертка конуса. Шар и сфера. Симметрия тел вращения. Сечение шара плоскостью. Площадь поверхности сферы.	3	2
	Практические занятия. Решение задач на построение сечений, вычисление длин, расстояний, углов, площадей.	3	
	Самостоятельная работа. Решение задач, подготовка сообщений.	3	
Тема 5. 4. Измерения в геометрии. Объемы тел.	Содержание учебного материала. Понятие объема. Объем параллелепипеда, призмы, пирамиды. Объемы подобных тел. Объемы тел вращения.	2	2
	Практические занятия. . Объем параллелепипеда, призмы, пирамиды. . Объемы тел вращения. Контрольная работа №4. Анализ контрольной работы.	2	
	Самостоятельная работа. Решение задач на применение формул вычисления объема	2	
Тема 5.5. Координаты и векторы	Содержание учебного материала. Прямоугольная система координат. Координаты точки в пространстве. Расстояние между точками в пространстве. Уравнения окружности, сферы и плоскости. Векторы в пространстве. Коллинеарные и компланарные векторы. Скалярное произведение векторов. Координаты вектора. векторов. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.	5	2
	Практические занятия. Координаты точки в пространстве. Решение задач. Действия с векторами. Действия с векторами, заданными в координатном виде. Векторное уравнение прямой и плоскости. Использование векторов при доказательстве теорем стереометрии.	6	
	Самостоятельная работа. Решение задач на построение точек, определение их координат в пространстве, на применение формулы расстояния между точками,	6	

	формул уравнения сферы, плоскости. Выполнение действий с векторами.		
Раздел 6. Начала математического анализа.		48	
Тема 6.1. Последовательности.	Содержание учебного материала. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии.	1	2
	Практические занятия. Примеры вычисления пределов последовательностей.	1	
	Самостоятельная работа. Вычисление пределов последовательностей.	1	
Тема 6.2. Производная.	Содержание учебного материала. Предел функции в точке. Непрерывность функции. Мгновенная скорость. Понятие о производной функции. Производные основных элементарных функций. Производная суммы. Производная произведения. Производная частного. Производная обратной функции. Производная сложной функции.	5	2
	Практические занятия. Вычисление пределов функций. Дифференцирование функций. Контрольная работа № 5. Анализ контрольной работы	5	
	Самостоятельная работа. Дифференцирование функций.	5	
Тема 6.3. Применения производной.	Содержание учебного материала. Физический смысл производной. Вторая производная. Геометрический смысл производной. Уравнение касательной. Исследование функции на монотонность и экстремумы. Исследование функций и построение графиков. Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений функции на промежутке.	6	2
	Практические занятия. Физический, геометрический смысл производной. Исследование функции на монотонность. Исследование функций на экстремумы. Исследование функций, построение графиков. Вычисление наибольшего и наименьшего значений функции на отрезке. Применение производной для отыскания наибольших и наименьших	6	

	величин.		
	Самостоятельная работа. Физический, геометрический смысл производной. Уравнение касательной. Исследование функций, построение графиков. Решение задач на оптимальное значение.	6	
Тема 6.4. Первообразная и интеграл..	Содержание учебного материала. Первообразная. Основное свойство первообразной. Площадь криволинейной трапеции. Определенный интеграл. Примеры применения интеграла в физике и геометрии. Интегральная формула объема.	4	2
	Практические занятия. Таблицы первообразных. Первообразная, основное свойство. Примеры вычисления площади криволинейной трапеции. Примеры вычисления интегралов. Контрольная работа №8. Анализ контрольной работы.	4	
	Самостоятельная работа. Составление таблиц первообразных. Основное свойство первообразной. Вычисление интегралов.	4	
Раздел 7. Статистика, комбинаторика, теория вероятностей.		18	
Тема 7.1. Элементы математической статистики.	Содержание учебного материала. Понятие о задачах математической статистики. История развития статистики и ее роль в различных сферах человеческой жизнедеятельности. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики.	1	
	Практические занятия. Табличное и графическое представление данных	1	
Тема 7.2. Элементы комбинаторики.	Содержание учебного материала. История развития комбинаторики. Простейшие комбинаторные задачи.	3	

	Правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Формула бинома Ньютона. Треугольник Паскаля.		
	Практические занятия. Решение комбинаторных задач. Перестановки, размещения, сочетания. Формула бинома Ньютона. Треугольник Паскаля.	4	
	Самостоятельная работа. Решение комбинаторных задач. Бином Ньютона.	4	
Тема 7.3. Элементы теории вероятностей.	Содержание учебного материала. Классическое определение вероятности. Вероятность противоположного события, суммы несовместных событий. Применение вероятностных методов. Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел.	2	
	Практические занятия. Классическое определение вероятности Вычисление вероятностей.	1	
	Самостоятельная работа. Вычисление вероятностей.	2	
Всего		298	

3. Условия реализации программы учебной дисциплины.

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя,
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, дидактических материалов, моделей геометрических фигур, портретов выдающихся ученых-математиков);
- комплект документации;
- библиотечный фонд.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

Башмаков М. И. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Дополнительные источники:

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 (базовый уровень). 10 класс. — М., 2014.

Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 11 класс. — М., 2014.

Интернет-ресурсы:

Башмаков М. И. Математика. Электронный учеб.-метод. комплекс для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2015.

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины «Математика»

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего контроля знаний, осуществляемого в виде тестирования, в форме устного и письменного опросов по контрольным вопросам соответствующих разделов, в ходе выполнения практических работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий (доклады, рефераты, презентации).

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">-выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы;-находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная);-сравнивать числовые выражения-находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства;-пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;-выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, радикалов-вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;-определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;-строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;-использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;-находить производные элементарных функций;-использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;-применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;-вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;-решать рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические, уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;-использовать графический метод решения уравнений и неравенств;-изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;-составлять и решать уравнения и неравенства.	<p>Текущий контроль: оценка результатов выполнения самостоятельных работ, практических работ.</p> <p>Промежуточный контроль: оценка результатов выполнения контрольных работ, тестирования.</p> <p>Итоговый контроль: Экзамен.</p>

<p>связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах</p> <ul style="list-style-type: none"> -решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул; вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов -распознавать на чертежах и моделях пространственные формы: соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями; -описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении; -анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве -изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач; -строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды; -решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); -использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы; -проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; вероятностный характер различных процессов окружающего мира историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии -универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности 	<p>Оценка результатов выполнения индивидуальных заданий (подготовка сообщений, изготовление моделей)</p>
--	--