

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ)**

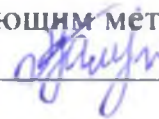
федеральное государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение «Неманское специальное учебно-воспитательное учреждение закрытого  
типа»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«МАТЕМАТИКА»**

2020 г.

СОГЛАСОВАНО:  
Заведующим методическим кабинетом



Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности, профессии 35.01.14 Мастер по техническому обслуживанию и ремонту машинно-тракторного парка, утверждённого приказом Министерства образования Российской Федерации от 02.08.2013 № 709, (редакция от 09.04.2015) и рекомендации ФГАУ ФИРО от 15.02.2015 г. по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований ФГОС СПО и получаемой специальности или профессии.

Организация-разработчик: Федеральное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Неманское специальное учебно-воспитательное учреждение закрытого типа» (Неманское СУВУ).

Разработчики:

Сафронова Галина Васильевна, преподаватель

*Ф.И.О., ученая степень, звание, должность*

Вилианский Александр Александрович, зам. директора по ВР

*Ф.И.О., ученая степень, звание, должность*

Пиляк Сергей Адамович, старший мастер

*Ф.И.О., ученая степень, звание, должность*

Вольските Гражина Стасевна, и.о. заведующей учебной частью

*Ф.И.О., ученая степень, звание, должность*

Легчилов Николай Николаевич, руководитель МО мастеров п/о

*Ф.И.О., ученая степень, звание, должность*

Панина Ольга Александровна, заведующий методическим кабинетом

*Ф.И.О., ученая степень, звание, должность*

Рассмотрена на заседании методического объединения мастеров п/о Протокол № 1 от 28.08.2020

Принято Педагогическим советом Неманского СУВУ, протокол Педагогического совета № 1 от 28.08.2020

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15</b>

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

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

Программа учебной дисциплины «Математика» является обязательной частью основной профессиональной образовательной программы (ППКРС) в соответствии с ФГОС по профессии СПО 35.01.14 Мастер по техническому обслуживанию и ремонту машинно- тракторного парка.

Программа учебной дисциплины может быть использована профессиональными организациями, реализующими образовательную программу среднего образования; в дополнительном профессиональном образовании, заочном обучении.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы (ППКРС).** Учебная дисциплина «Математика» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС). Учебная дисциплина «Математика» входит в состав общих общеобразовательных учебных дисциплин, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования. Математика является фундаментальной общеобразовательной дисциплиной со сложившимся устойчивым содержанием и общими требованиями к подготовке обучающихся. Уровень освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС среднего общего образования – углублённый, изучается как профильная учебная дисциплина, учитывающая специфику осваиваемой профессии.

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

Общие цели изучения математики традиционно реализуются в четырёх направлениях:

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

Цели направлены на усиление и расширение прикладного характера изучения математики, преимущественной ориентации на алгоритмический стиль познавательной деятельности.

Содержание учебной дисциплины разработано в соответствии с основным содержанием обучения математике:

- алгебраическая линия, включающая систематизацию сведений о числах; изучение новых и обобщение ранее изученных операций (возведение в степень, извлечение корня; логарифмирование; синус, косину, тангенс, котангенс); изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и прикладных задач;
- теоретико-функциональная линия, включающая систематизацию и расширение сведения о функциях, совершенствование графических умений;

знакомство с методами математического анализа в объёме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать, простейшие геометрические, физические задачи;

- линия уравнений и неравенств, основанная на построении и исследовании математических моделей, 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 изображения, 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.

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 углублённой 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.

"Математика" (включая алгебру и начала математического анализа, геометрию) (углубленный уровень) - требования к предметным результатам освоения углубленного курса математики должны включать требования к результатам освоения базового курса и дополнительно отражать:

1) сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;

2) сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;

3) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

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

5) владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 427 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 285 часов;

самостоятельной работы обучающегося 142 часа

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	427
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	285
В том числе:	
Практические работы	200
Контрольные работы	14
<b>Самостоятельная работа обучающего (всего)</b>	<b>142</b>
<b>Итоговая аттестация в форме</b>	<b>экзамена</b>

### 1.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика».



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, индивидуальный проект	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1.1. Введение	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	1. Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в СПО. Натуральные числа. Целые и рациональные числа.	4	
Тема 1.2. Развитие понятия о числе	<b>Содержание учебного материала.</b>	11	2
	1. Целые и рациональные числа	3	
	2. Приближенные вычисления	2	
	3. Действительные числа	2	
	4. Комплексные числа	2	
	Практическое занятие 1. Выполнение приближенных вычислений.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Создание презентации «История развития числа»	8	
Тема 1.3. Корни, степени и логарифмы	<b>Содержание учебного материала.</b>	28	
	1. Корень n-й степени и его свойства	2	
	2. Вычисление и сравнение корней	2	
	3. Свойства степеней. Вычисление степеней с рациональным показателем	2	
	4. Понятие степени с действительным показателем	3	
	5. Преобразование числовых и буквенных выражений, содержащих корни и степени	3	
	6. Логарифм числа	2	
	7. Показательные и логарифмические функции	3	
	8. Свойства логарифмов	2	
	9. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства	1	

10 Практическое занятие 2. Решение иррациональных уравнений	2	
11 Практическое занятие 3. Выполнение тождественных преобразований над степенными выражениями	2	
<b>1. Практическая работа</b>	2	
. Преобразование и вычисление значений логарифмических выражений		
<b>Самостоятельная работа</b> Решение иррациональных уравнений	14	
Выполнение тождественных преобразований над степенными выражениями		
1. Контрольная работа 1. Корни и степени	1	
2. Контрольная работа 2 . Логарифмы. Свойства логарифмов	1	
<b>Содержание учебного материала.</b>	26	2

Тема 1.4. Прямые и плоскости в пространстве	1. Основные понятия: точка, прямая и плоскость. Аксиомы стереометрии	3	
	2. Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых	3	
	3. Параллельность прямой и плоскости. Параллельные плоскости, свойства параллельных плоскостей	3	
	4. Скрещивающиеся прямые. Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми	2	
	5. Параллельность плоскостей. Свойства параллельных плоскостей.	2	
6. Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости	2		
7. Перпендикуляр и наклонные. Расстояние от точки до плоскости	2		
8. Двугранный угол.	2		
9. Перпендикулярность плоскостей.	2		
10. Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	2		
	Практическая работа 5. Параллельность прямых и плоскостей.	2	
	Контрольная работа 3. Прямые плоскости и в пространстве	1	
	<b>Самостоятельная работа</b>	8	
	1. Расчетно-графическая работа – Перпендикуляр и наклонная		
	2. Историческая справка об обозначениях и символики в геометрии		
Тема 1.5. Комбинаторика	<b>Содержание учебного материала</b>	17	2
	Комбинаторные конструкции. Правила комбинаторики.	3	
	Понятия факториала. Перестановки	2	
	Размещения. Сочетания. Формулы для их вычисления.	3	
	Бином Ньютона и треугольник Паскаля	3	
Повторение, обобщение, решение задач.	2		
	Практическое занятие 6. Решение комбинаторных задач с применением формул для их вычисления.	2	

	<b>Самостоятельная работа</b> Повторение, обобщение, решение задач..	8	
	Контрольная работа 4. Комбинаторика	2	
Тема 1.6. Координаты и векторы	<b>Содержание учебного материала</b>	22	2
	1. Понятие вектора. Равенство векторов. Действия над векторами	2	
	2. Компланарные векторы. Разложение векторов по 3-м некопланарным векторам.	2	
	3. Решение задач на действия с векторами	2	
	4. Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора.	3	
	5. Действия над векторами в координатной форме.	3	
	6. Решение задач в координатах	3	
	7. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	3	
	8. Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	2	
	9. Повторение, обобщение, подготовка к контрольной работе	1	
	Контрольная работа 5. Координаты и векторы	1	
	<b>Самостоятельная работа</b> 1. Реферат «Векторное задание прямых и плоскостей в пространстве». 2. Подготовить доклад «Использование координат и векторов в прикладных задачах»	10	
Тема 1.7. Основы тригонометрии	<b>Содержание учебного материала</b>	34	
	1. Основные тригонометрические тождества. Решение задач на применение основных тригонометрических тождеств.	2	2
	2. Формулы приведения. Свойства симметрии точек на единичной окружности. Решение задач на применение формул приведения.	2	
	3. Формулы сложения аргументов. Решение задач на применение формул сложения аргументов	2	
	4. Формулы двойного и половинного аргументов.	2	

	5. Преобразование произведения функций в сумму 6. Подготовка к контрольной работе 7. Арксинус, арккосинус и арктангенс. Применение для решения уравнений. 8. Решение простейших тригонометрических уравнений 9. Решение простейших тригонометрических уравнений и неравенств 10. Применение методов решения тригонометрических уравнений: приведение к линейному, квадратному уравнениям 11. Применение методов решения тригонометрических уравнений: разложение на множители, замена переменной 12. 12. Подготовка к контрольной работе	2 1 3 3 3 3 1	
	1. Практическая работа 7. Выполнение тождественных преобразований в тригонометрических выражениях 2. Практическая работа 8. Решение тригонометрических уравнений	3 2	
	Контрольная работа 6. Тригонометрические выражения Контрольная работа 7. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства	1 1	
	<b>Самостоятельная работа</b> Подготовка сообщения «История тригонометрии». Изготовление модели тригонометрического круга Расчетное задание «Решение тригонометрических уравнений».	18	
Тема 1.8. Функция и	<b>Содержание учебного материала</b>	22	2

графики	1. Область определения и множество значений. Построение графиков функций, заданных различными способами.	2	
	2. Свойства функций: монотонность, четность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания.	2	
	3. Схема исследования функций. Исследование линейной, кусочно-линейной функций. Построение и чтение графиков	2	
	4. Свойства тригонометрических функций. Гармонические колебания.	2	
	5. Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция). Определение предела функции в точке. Понятие о непрерывности функции	2	
6. Степенная функция, ее свойства и график.	2		
7. Показательная функция, ее свойства и график	2		
1. Практическая работа 9. Построение и чтение графиков функций. Решение задач на нахождение области определения функции.	2		
2. Практическая работа 10. Проведение исследований линейной, квадратичной, дробно-линейной функций. Построение и чтение графиков.	2		
3. Практическая работа 11. Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств	2		
4. Практическая работа 12. Преобразование графиков. Параллельный перенос, симметрия, растяжение и сжатие вдоль осей координат	2		
Контрольная работа 8. Функции и графики	1		
<b>Самостоятельная работа</b> 1. Расчетно-графическая работа «Построение тригонометрических функций с помощью геометрических преобразований». 2. Составление ребусов и кроссвордов	16		
<b>Контрольная работа за 1 курс обучения</b>			
Тема 2.1.	<b>Содержание учебного материала</b>	29	2

Многогранники и круглые тела	1. Призма, ее основные элементы. Свойства. Прямая и наклонная призма.	2	
	2. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Симметрия в кубе, в параллелепипеде, призме	3	
	3. Пирамида, ее основные элементы. Тетраэдр	2	
	4. Решение задач по теме «Пирамида и ее основные элементы».	3	
	5. Понятие тела вращения. Цилиндр и его основные элементы. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию	2	
6. Площадь поверхности цилиндра	2		
7. Решение задач, связанных с понятием цилиндра	2		
8. Конус и его основные элементы. Усеченный конус. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.	1		
9. Решение задач, связанных с понятием конуса	2		
10. Шар и сфера, их сечения	2		
1. Практическая работа 13. Решение задач по теме «Призма и ее основные элементы».	2		
2. Практическая работа 14. Построение простейших сечений куба, пирамиды, параллелепипеда, призмы. Нахождение основных элементов призм и пирамид.	2		
3. Практическая работа 15. Нахождение основных элементов цилиндра, конуса, шара	2		
1. Контрольная работа 9 «Многогранники»	1		
2. Контрольная работа 10. Тела и поверхности вращения	1		
<b>Самостоятельная работа</b> Изготовление моделей и макетов многогранников. Построение сечений многогранников Подготовить сообщение «Правильные и полуправильные многогранники» Подбор и анализ информации для презентации «Конические сечения и их применение в технике».	16		
<b>Содержание учебного материала</b>	31	2	

Тема 2.2. Начала математического анализа	1. Понятие числовой последовательности, способы ее задания, вычисление ее членов. Понятие о пределе последовательности.	3	
	2. Решение задач на вычисление суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии.	2	
	3. Понятие производной функции, геометрический и физический смысл производной.	3	
	4. Правила дифференцирования. Таблица производных элементарных функций. Производная суммы, произведения и частного	3	
	5. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. Понятие о непрерывности функции.	3	
	6. Установление связи свойств функции и производной по их графикам	3	
	7. Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции на отрезке с помощью производной.	3	
	8. Вторая производная, ее физический и геометрический смысл. Исследование функций на выпуклость. Решение физических задач с применением производной.	3	
	9. Повторение темы раздела. Подготовка к контрольной работе.	1	
<b>Самостоятельная работа</b>	16		
1. Решение задач на вычисление суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии.			
1. Практическая работа 16. Вычисление производных	2		
2. Практическая работа 17. Решение задач на составление уравнений касательных к графикам функций.	2		
3. Практическая работа 18. Применение производной к исследованию функций и построение графиков	2		
. Контрольная работа 11. Последовательность, производная	1		
Тема 2.3. Интеграл и его применения	<b>Содержание учебного материала</b>	22	2
	1. Первообразная, ее определение. Первообразные элементарных функций.	3	



	<ul style="list-style-type: none"> <li>2. Интеграл. Основные формулы интегрирования. Способы вычисления интегралов.</li> <li>3. Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница. Определенный интеграл.</li> <li>4. Решение задач на применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции.</li> <li>5. Составление уравнения движения тела по заданному уравнению скорости</li> <li>6. Подготовка к контрольной работе</li> </ul>	3	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Практическая работа 19. Вычисление определенного интеграла методом непосредственного интегрирования и методом подстановки.</li> <li>2. Практическая работа 20. Вычисление площадей фигур с помощью определенного интеграла</li> </ul>	2	
	Контрольная работа 12. Интеграл	2	
	Контрольная работа 12. Интеграл	1	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	16	
	Сообщение «Решение задач на применение определенного интеграла»		
Тема 2.4. Элементы теории вероятностей и математической статистики	<b>Содержание учебного материала</b>	16	2
	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. События. Вероятность события. Основные понятия и классическое определение вероятности.</li> <li>2. Сложение и умножение вероятностей. Решение задач на вычисление вероятности события.</li> <li>3. Повторные испытания</li> <li>4. Случайная величина</li> </ul>	3	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>2. Сложение и умножение вероятностей. Решение задач на вычисление вероятности события.</li> <li>3. Повторные испытания</li> <li>4. Случайная величина</li> </ul>	3	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>3. Повторные испытания</li> <li>4. Случайная величина</li> </ul>	3	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>4. Случайная величина</li> </ul>	2	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Практическая работа 21. Вычисление коэффициентов бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля</li> <li>2. Практическая работа 22. Решение прикладных задач с применением вероятностных методов</li> </ul>	2	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>2. Практическая работа 22. Решение прикладных задач с применением вероятностных методов</li> </ul>	2	

Тема 2.5. Уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	23	2
	1. Равносильные уравнения	4	
	2. Основные приемы решения уравнений	4	
	3. Системы уравнений	4	
	4. Решение неравенств	3	
	5. Подготовка к контрольной работе	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	12	
1. Решение неравенств			
1. Практическая работа 23. Решение систем показательных и логарифмических уравнений	2		
2. Практическая работа 24. Решение систем показательных и логарифмических уравнений и неравенств	2		
. Контрольная работ 13. Уравнения и неравенства	2		

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)

## **2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия: учебного кабинета - «Математика»

1. Учебно-практическое оборудование кабинета:
  - аудиторная доска с магнитной поверхностью;
  - комплект измерительных инструментов: линейка, транспортир, угольник, циркуль;
  - комплект стереометрических тел (демонстрационных);
  - комплект стереометрических тел (раздаточных);
  - набор планиметрических фигур.
2. Специализированная учебная мебель:
  - письменные столы по числу рабочих мест обучающихся;
  - шкаф секционный для хранения литературы и демонстрационного оборудования;
  - стенды, содержащие справочный материал;
3. Печатные пособия:
  - таблицы по геометрии;
  - таблицы по алгебре и началам анализа;
  - портреты выдающихся математиков.
4. Учебно-методический комплекс:
  - комплект контрольно-методических материалов;
  - учебно-практическое издание (практикум);
  - сборник экзаменационных работ для проведения государственной (итоговой) аттестации по математике.

**Технические средства обучения:** компьютер, принтер, модели объёмных фигур (многогранники, тела вращения); плакаты (формулы).

### **2.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Башмаков, М. И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: задачник / М. И. Башмаков. - М : Академия, 2018.
2. Башмаков, М. И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия [Текст] : учебник для студентов СПО / М. И. Башмаков. - М : Академия, 2016. - 256.
3. Башмаков, М. И. Математика: учебник для СПО / М.И. Башмаков. — М.: КноРус, 2019. — 394 с.

### Дополнительные источники:

1. Башмаков М.И. Математика. Сборник задач профильной направленности: учреждений сред. проф. образования. – М., 2014
2. Башмаков М. И. Математика. Задачник: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. – М., 2014
3. Поурочные разработки по алгебре и началам анализа, к. УМК А.Н. Колмогорова и др. (Просвещение) Москва \* «ВАКС»\* 2015
4. Башмаков М. И. Математика для преподавателя: метод. пособие. – М. 2013
5. В.И. Гинзбург. Алгебра и начала математического анализа. Контрольные работы /под ред. А.Г, Мордковича, 2014

### Интернет- ресурсы:

- [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Информационные, тренировочные и контрольные материалы)
- [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единые коллекции цифровых образовательных ресурсов)
- [www.uchportal.ru/load/119-6-2](http://www.uchportal.ru/load/119-6-2) (Учительский портал, открытые уроки и внеклассные мероприятия по предметам)
- Базовая коллекция ЭБС BOOK.ru

## **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Умения:</b>	
решать линейные и квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным;	Входной контроль: контрольная работа или тестирование.  Текущий контроль: практические работы, тесты; самостоятельные работы; графические работы; кресворды
выполнять действия с действительными числами, пользоваться калькулятором для вычислений, находить приближённые вычисления;	
решать линейные и квадратичные неравенства, системы неравенств;	
производить действия с векторами;	
использовать свойства элементарных функций при решении задач и упражнений;	

выполнять тождественные преобразования со степенными, логарифмическими и тригонометрическими выражениями;	Тематический контроль: контрольная работа; домашняя контрольная работа.	
использовать свойства элементарных функций при решении задач и упражнений;		
вычислять производные и первообразные, определённые интегралы, применять определённый интеграл для нахождения площади криволинейной трапеции;		
применять свойства прямых и плоскостей в пространстве при решении задач;		Итоговый контроль: экзамен
изображать геометрические тела на плоскости, строить их сечения плоскостью;		
решать задачи на вычисление площадей поверхностей и объёмов геометрических тел;		
применять основные положения теории вероятностей и математической статистики в профессиональной деятельности.		
<b>Знания:</b>		
основные функции, их графики и свойства;	Входной контроль; тестирование.  Текущий контроль: самостоятельные работы; тесты; практические работы; графические работы; математические диктанты; устные опросы. Тематический контроль: контрольная работа; домашняя контрольная работа; индивидуальный проект	
основы дифференциального и интегрального исчисления;		
алгоритмы решения тригонометрических, показательных, логарифмических уравнений и неравенств;		
основные свойства элементарных функций;		
основные понятия векторной алгебры;		
основные понятия и определения стереометрии;		
свойства геометрических тел и поверхностей;		
формулы площадей и объёмов;		
	Итоговый контроль: экзамен	

