

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ НОВГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ  
ОБЛАСТНОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ВАЛДАЙСКИЙ АГРАРНЫЙ ТЕХНИКУМ»**

Утверждаю:  
Зам.директора по УМ и ВР

\_\_\_\_\_Т.И.Ткаченко

«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_2018

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебной дисциплины : **«Математика».**

Программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности **35.02.16 «Эксплуатация и ремонт  
сельскохозяйственной техники и оборудования»**

**Рассмотрено:**

на заседании

предметно-цикловой комиссии

общеобразовательных дисциплин

Протокол №\_\_\_\_\_2018г.

Председатель комиссии:

\_\_\_\_\_/Гурьева Е.Н./

Валдай 2018

Составлена:

в соответствии с  
Рекомендациями по  
реализации образовательной  
программы  
среднего (полного) общего  
образования  
в образовательных учреждениях  
начального профессионального  
образования в соответствии с  
федеральным базисным учебным  
планом и примерными учебными  
планами для образовательных  
учреждений Российской  
Федерации,  
реализующих программы общего  
образования.

Автор : \_\_\_\_\_ Мельницкая С.П

Рецензент(ы): Николаева Валентина Григорьевна

Бушмарева Людмила Михайловна

Примерная программа учебной дисциплины разработана на основе  
Федерального государственного образовательного стандарта по  
специальности среднего профессионального образования 35.02.16  
«Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования»

Организация - разработчик: ОАПОУ «Валдайский аграрный техникум»

Разработчик:

Мельницкая Светлана Петровна, преподаватель общеобразовательных  
дисциплин.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>22</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>23</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ « Математика »**

## **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности **35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования»**

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована для изучения математики в учреждениях начального и среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего (полного) общего образования, при подготовке квалифицированных рабочих и специалистов среднего звена (письмо Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Минобрнауки России от 29.05.2007 № 03-1180).

**1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** общеобразовательный цикл профильной дисциплины.

**1.3 Цели и задачи дисциплины - требование к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- 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, тригонометрических функций.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- Значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность 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 понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;

- Универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

- Вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 234 часа  
в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 234 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)	234
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	234
Итоговая аттестация в форме: экзамена	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины МАТЕМАТИКА эр.

Раздел 1. Алгебра		70	
1	2	3	4
Введение	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	1	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях начального и среднего профессионального образования.	1
Тема 1.1. Развитие понятия о числе	<b>Содержание учебного материала</b>		8
	1	Целые и рациональные числа: понятие о числовых множествах, действия с множествами, понятие целого и рационального числа; систематизация знаний, модуль, действия, степень с $Z$ показателем;	2
	2	Действительные числа: систематизация знаний о числах, их классификация с использованием ИТ; действия над действительными числами,	2
	3	Приближенные вычисления: стандартный вид числа, погрешности приближений, правило округления; Приближенное значение величины: оценка погрешности приближения, контроль знаний; Погрешности приближений: приближенные значения величин, прикидка и оценка результатов;	2
	4	Комплексные числа: определение комплексного числа, действия над комплексными числами, знакомство с новой формой представления числа, решение задач по теме; показательная форма комплексного числа, формула Эйлера.	2
	5	Числа и корни уравнений: корень уравнения, свойства, равносильность, решение в целых числах.	2

	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по теме 1.1.			
Тема 1.2. Уравнения и неравенства	<b>Содержание учебного материала</b>		12	
	1	Линейные уравнения и неравенства: понятие о линейных уравнениях и неравенствах, равносильность уравнений, неравенств, систем: распознавание уравнений, посторонние корни, линейные уравнения с одной переменной, линейные уравнения с двумя переменными их геометрическая интерпретация;		4
	2	Квадратные уравнения и неравенства: понятие о квадратных уравнениях, полные и неполные квадратные уравнения, приведенные квадратные уравнения, дискриминант, формула корней квадратного уравнения, построение алгоритма действий, теорема Виета, уравнения, приводимые к квадратным, решение упражнений;		4
	3	Рациональные уравнения и системы: построение алгоритма действий, способы решений упражнений;		2
	4	Иррациональные уравнения и системы: понятие иррациональных уравнений, методы решения- сведение иррациональных уравнений к рациональным путем возведения обеих частей в степень, уединение радикалов, введение нового переменного, практическое решение уравнений;		2
	5	Системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными: методы решения, решение уравнений графическим способом, способом подстановки, способом сложения, с помощью определителей второго порядка, понятие определителей второго порядка; решение неравенств и их систем, способы решения, сущность каждого способа решения;		2

Тема 1.3.	<b>Содержание учебного материала</b>		26	

Корни, степени и логарифмы	1	Корни и степени: понятие о корнях и степенях, свойства, применение, вычисление значений, выражение переменных	2
	2	Корни натуральной степени из числа и их свойства: свойства, применение свойств, исследование;	2
	3	Степени с рациональными показателями, свойства степени с рациональным показателем: определение степени, применение свойств степени при выполнении заданий.	2
	4	Степень числа с произвольным действительными показателями, свойства степени с произвольным действительным показателем: отработка алгоритма решений задач, проблемные задачи.	2
	5	Логарифм. Логарифм числа: определение логарифма, основание, иррациональное число, понятие логарифмирования выражений, определение основного логарифмического тождества, отработка навыков нахождения логарифма числа.	2
	6	Десятичные и натуральные логарифмы: определение десятичных и натуральных логарифмов, вычисление логарифма числа по определению;	2
	7	Правила действий с логарифмами: свойства логарифмов, применение правил для вычисления логарифмов; Переход к новому основанию: формула перехода от логарифмов по основанию $a$ к логарифмам по основанию $b$ , применение формулы для решения задач.	2
	8	Преобразование алгебраических выражений, преобразование рациональных выражений, преобразование иррациональных выражений, преобразование степенных выражений, преобразование показательных выражений, преобразование логарифмических выражений: решение задач на вычисление и преобразование, использование свойств корней, степеней, логарифмов для преобразования и упрощения выражений	2

		<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по теме 1.3.		
Тема 1. 4		<b>Содержание учебного материала</b>	24	

Функции, их свойства и графики.	1	<p>Функции. Область определения и множество значений: определение функции, способы задания функций, график функции, построение графиков функции;</p> <p>Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума;</p>	2
	2	<p>Обратные функции: область определения и область значений обратной функции, график обратной функции, свойства обратной функции. Графическая интерпретация.</p>	2
	3	<p>Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция): сумма, разность, произведение и частное функций, определение сложной функции. Преобразования графиков: построение графиков, преобразование по алгоритму;</p>	2
	4	<p>Степенные функции: определение степенной функции, степенная функция с натуральным показателем, с четным- нечетным показателем, с целым показателем, положительным, отрицательным показателем, действительным показателем, свойства и графики степенных функций</p>	2
	5	<p>Показательные функции: определение показательной функции, ее свойства и график</p> <p>Логарифмические функции: определение логарифмической функции, ее свойства и график.</p> <p>Преобразование графиков функций: параллельный перенос, растяжение, сжатие, преобразование по алгоритму</p>	2
	6	<p>Показательные уравнения и неравенства: какие уравнения и неравенства называются показательными, способы решения показательных уравнений - уравнивание оснований, приведение к квадратному уравнению, логарифмирование обеих частей, применение основного логарифмического тождества, способ группировки, отработка навыков решения уравнений.</p> <p>Логарифмические уравнения и неравенства: определение логарифмических уравнений и неравенств, способы решения.</p>	2

		<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по теме 1.4.		
<b>Раздел2 Тригонометрия</b>			<b>30</b>	
Тема2. 1. Основы Тригонометрии	<b>Содержание учебного материала</b>		30	
	1	Радианная мера угла: понятие радиана, основные формулы, связанные с радианным измерением углов и дуг, основные понятия связанные с вращательным движением точки, решение практических задач;		2
	2	Тригонометрические функции числового аргумента: синус, косинус, тангенс и котангенс числа, введение понятий острого угла, четность тригонометрических функций, периодичность, практическое решение задач;		2
	3	Основные тригонометрические тождества: ознакомление с тождествами, их применение при выполнении заданий по упрощению тригонометрических выражений и доказательстве тождеств.		2
	4	Формулы приведения: введение понятия о формулах приведения, умение их применять в преобразовании выражений;		2
	5	Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов(формулы сложения): понятие формул сложения, теоремы сложения, работа с опорными конспектами, преобразование выражений, доказательство тождеств		2

6	Синус и косинус двойного угла: понятие формул тригонометрических функций двойного аргумента, отработка практических навыков по применению формул;		2
7	Формулы половинного угла: формулы, формулы понижения степени, применение формул для выполнения заданий по нахождению значений тригонометрических выражений;		2
8	Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение: правила преобразования, формулы, применение формул для выполнения практических заданий; Преобразования произведения тригонометрических функций в сумму: правила преобразования, формулы, применение формул для выполнения практических заданий;		2
9	Простейшие тригонометрические уравнения : методы решения простейших тригонометрических уравнений, преобразование выражений;		2
10	Простейшие тригонометрические неравенства: методы решения, практическое решение неравенств;		2
11	Тригонометрические функции $y = \sin x$ , $y = \cos x$ , $y = \operatorname{tg} x$ , $y = \operatorname{ctg} x$ свойства функций, построение графиков данных функций, нахождение на графиках точек , принадлежащих области определения функций.		2
12	Обратные тригонометрические функции: арксинус, арккосинус, арктангенс числа, построение графиков, свойства функций;		2
<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по теме2. 1			

<b>Раздел 3. Геометрия</b>			<b>66</b>	
Тема 3.1.	<b>Содержание учебного материала.</b>		24	

Прямые и плоскости в пространстве	1	Аксиомы стереометрии: сущность аксиом, формулировка, основные следствия из аксиом;	2
	2	Взаимное расположение двух прямых в пространстве, взаимное расположение прямой и плоскости: параллельные прямые, пересекающиеся прямые, скрещивающиеся прямые, параллельность прямой и плоскости, признак параллельности прямой и плоскости;	2
	3	Параллельность плоскостей: взаимное расположение двух плоскостей в пространстве, признак параллельности двух плоскостей в пространстве, теоремы о параллельных плоскостях	2
	4	Перпендикулярность прямой и плоскости: определение перпендикулярности прямой и плоскости, признак перпендикулярности прямой и плоскости, решение задач на применение теории о перпендикулярности прямой и плоскости;	2
	5	Перпендикуляр и наклонная: понятие перпендикуляра и наклонной, проекции наклонной, расстояние от точки до плоскости, угол между наклонной и плоскостью; теорема о трех перпендикулярах; угол между прямой и плоскостью;	2
	6	Двугранный угол: понятия проекции фигуры на плоскость, решение задач; угол между плоскостями- формирование двугранного угла и его линейного угла, его градусной меры, решение задач по теме;	2
	7	Перпендикулярность двух плоскостей: понятие угла между плоскостями, перпендикулярных плоскостей, признак перпендикулярности двух плоскостей, применение теории при решении практических задач;	2
	8	Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, свойства параллельного переноса, симметрия относительно плоскости, свойства симметрии, выполнение построений;	2
	9	Параллельное проектирование: понятие параллельного проектирования, свойства проектирования, выполнение построений;	2
	10	Площадь ортогональной проекции, изображение пространственных фигур: понятие ортогональной проекции, свойства ортогонального проектирования, выполнение построений.	2

		<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по теме 3.1.		
Тема 3.2. Многогранники	Содержание учебного материала.		14	
	1	Многогранники, основные понятия: вершины, ребра, грани многогранника, понятия многогранника, выпуклого многогранника и его элементов;		2
	2	Развертка многогранника, примеры простейших многогранников. Выпуклые многогранники: понятия многогранного угла, его граней и ребра; теорема Эйлера.		2
	3	Призма. Прямая и наклонная призма: призма и ее элементы, поверхность призмы, боковая поверхность и основания, свойства призмы; правильная призма;		2
	4	Параллелепипед. Куб: понятия параллелепипеда, куба и его элементов, свойство противоположащих граней, свойство его граней, решение задач на применение его свойств;		2
	5	Пирамида. Правильная пирамида: понятие пирамиды, правильной пирамиды, ее оси, апофемы, боковой поверхности пирамиды, решение задач; усеченная пирамида: понятие усеченной пирамиды, боковой поверхности пирамиды, решение задач;		2
	6	Тетраэдр: понятие тетраэдра, свойства, модель, решение задач.		2
	7	Симметрии в кубе, в параллелепипеде: сечения куба, параллелепипеда, решение задач;		2
	8	Симметрии в призме и пирамиде: свойства симметрии в пирамиде, сечения пирамиды, решение задач;		2
	9	Правильные многогранники: понятие о правильных многогранниках, свойства правильных многогранников, решение задач;		2

		<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по теме 3.2.		
Тема 3.3. Тела и поверхности вращения	<b>Содержание учебного материала.</b>		6	
	1	Тела вращения , цилиндр и конус: понятие цилиндрической поверхности, цилиндра и его элементов, свойства оснований и образующих цилиндра, понятие конуса, решение задач по теме;		2
	2	Усеченный конус: определение усеченного конуса, основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка, решение задач по теме;		2
	3	Осевые сечения и сечения, параллельные основанию: понятие сечений, свойства сечений, практическое решение задач по теме;		2
	4	Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере: понятия шара, сферы, понятия касательной плоскости к шару, сфере, точки касания, решение задач;		2
Тема 3.4. Измерения в геометрии	<b>Содержание учебного материала</b>		12	
	1	Объем и его измерение: понятие об объеме пространственного тела, требования, предъявляемые применительно к понятию объема пространственных фигур, свойства объема фигур;		2
	2	Объем куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы: формулы для вычисления объемов куба, параллелепипеда, призмы, практическое определение объемов;		2
	3	Объем пирамиды, усеченной пирамиды: теорема о площади сечения пирамиды плоскостью параллельной ее основанию, теорема об объеме, решение задач на вычисление;		2
	4	Объем цилиндра и конуса: формулы объема цилиндра и конуса, усеченного конуса, понятие равновеликих тел, теорема, формулы объемов, решение задач;		2

	5	Объем шара и его частей: теоремы объема шара , шарового сектора и шарового сегмента, формулы объемов, практическое решение задач;		
	6	Площадь поверхности призмы: понятие площади поверхности, формулы для нахождения площади полной поверхности прямой призмы, наклонной призмы, площадь боковой поверхности, практическое решение задач;		2
	7	Площадь поверхности пирамиды, усеченной пирамиды: формулы для нахождения площади полной поверхности пирамиды, усеченной пирамиды, площадь боковой поверхности пирамиды и усеченной пирамиды практическое решение задач;		2 2
	8	Площадь поверхностей цилиндра и конуса: формулы для определения площади поверхностей цилиндра и конуса;		2
	9	Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел: изучение и первичное закрепление новых знаний, практическое решение задач		2
Раздел4 Векторная алгебра			<b>12</b>	
Тема 4.1. Координаты и векторы	<b>Содержание учебного материала.</b>		12	
	1	Векторы в пространстве, основные понятия и определения: понятия вектора, нулевого вектора, коллинеарные векторы, компланарные векторы, равенство векторов;		2
	2	Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве: понятие вектора в декартовой системе координат, правила действий над векторами, заданными своими координатами, условие коллинеарности векторов, проекция вектора на ось; разложение вектора по направлениям. Координаты вектора;		2
	3	Длина вектора, расстояние между двумя точками: Формула расстояния между двумя точками: вычисление длины вектора по его координатам, расстояния между точками, направляющие косинусы вектора; практическое решение задач;		2

4	Деление отрезка в заданном отношении: формулы для определения координат точек , принадлежащих отрезку, точек, лежащих на прямой продолжающей отрезок; практическое решение задач;		2
5	Скалярное произведение векторов, угол между векторами: что называют скалярным произведением векторов, скалярный квадрат вектора, условие перпендикулярности векторов, формулы для определения ска-		2
6	лярного произведения векторов, формула нахождения угла между векторами; Уравнение линии, уравнение прямой, уравнение плоскости, уравнение сферы, использование координат и векторов при решении задач;		2

<b>Раздел 5. Начало математическог о анализа</b>		60	
Тема 5.1 Производная и ее приложения.	<b>Содержание учебного материала</b>	36	
	1	Последовательности, способы задания, свойства: определение последовательности, возрастающая, убывающая, ограниченная сверху, ограниченная снизу последовательность , способы задания последовательностей;	2
	2	Понятие о пределе последовательности: определение предела, бесконечно малые и бесконечно большие последовательности, связь между ними;	2
	3	Понятие о непрерывности функции: определение непрерывности функции, практическое решение задач;	2
	4	Производная. Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл: понятие скорости изменения функции, понятие дифференцируемой функции, общий метод нахождения производной;	2
5			2

	6	Уравнение касательной к графику функции: вывод уравнения, решение практических упражнений;		2
	7	Производная постоянной, аргумента, суммы функций, произведения, частного функций: вывод формул дифференцирования, обоснование суждений, отработка навыков нахождения производных функций;		2
	8	Производные основных элементарных функций : производные степенной, сложной, показательной, логарифмической, тригонометрических функций, вывод формул дифференцирования, отработка навыков нахождения производных		2
	9	Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах:, заданного формулой, практическое решение прикладных задач;		2
	10	Вторая производная, ее геометрический и физический смысл:		2
		Применение производной к исследованию функций и построению графиков: признаки постоянства, возрастания и убывания функций, экстремумы функций, наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке, выпуклость, точки перегиба, нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком, общий метод исследования функций с помощью производной и построение графиков, решение задач;		2
		<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по теме 4.2.		
<b>Тема 5.2. Интеграл</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>		24	
	1	Первообразная функции и неопределенный интеграл: понятие первообразной, неопределенного интеграла, основные свойства неопределенного интеграла, табличные формулы интегрирования, непосредственное интегрирование, интегрирование методом подстановки, отработка практических навыков интегрирования;		2

	2	Определенный интеграл и его основные свойства: понятие определенного интеграла, формула Ньютона - Лейбница, табличное интегрирование, интегрирование методом подстановки, практическое решение упражнений;		2
	3	Геометрический смысл определенного интеграла. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции, решение задач на вычисление площади криволинейной трапеции;		2
	4	Примеры применения интеграла в физике и геометрии: решение задач.		2
		<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по теме 4.3.		
<b>Раздел 6. Элементы комбинаторики, статистики, и теории вероятностей</b>			<b>10</b>	
<b>Тема 6.1. Элементы комбинаторики и теории вероятностей</b>		<b>Содержание учебного материала.</b>	<b>6</b>	
	1	Основные понятия комбинаторики. Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей: построение алгоритма действий, решение упражнений, приведение примеров, формулировка выводов;		2
	2	Понятие о независимости событий, дискретная случайная величина, закон ее распределения:		2
	3	Числовые характеристики дискретной случайной величины: Понятие о законе больших чисел: изучение и первичное закрепление новых данных, таблицы, задания по вариантам;		2
		<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по теме 6.1.		

Тема 6.2. Элементы математической статистики	<b>Содержание учебного материала.</b>		4	
	1	Представление данных (таблицы, диаграммы, графики): представление теоретических и практических знаний по теме, таблицы, диаграммы, графики, ответы на вопросы;		2
	2	Генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана: изучение и первичное закрепление новых данных, таблицы, задания по вариантам;		2
	3	Понятие о задачах математической статистики: статистическая обработка данных, иллюстрации на доске, таблицы, анализ условий, составление математической модели; Применение вероятностных методов: решение практических задач.		2
	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по теме 6.2.			
<b>Всего:</b>			<b>234</b>	

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

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

Реализация программы дисциплины требует учебного кабинета - математики.

##### **Оборудование учебного кабинета:**

Технические средства обучения: интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением и мультимедийная установка, ноутбук с установленным программным обеспечением.

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения.**

##### **Основные источники:**

1. Башмаков М.И. Математика: учебник для студентов среднепрофессиональных заведений. - М., издательский центр «Академия» 2015, 246 с.
2. Башмаков М.И Математика. Задачник - М., издательский центр «Академия» 2014г, 416с.

##### **Электронные ресурсы:**

1. ОС Windows, XP-сервисная программа
2. MS Office, XP-сервисная программа
3. Пакет прикладных программ по курсу математики

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

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

##### **Результаты обучения**

**(освоенные умения, усвоенные знания)**

##### **Умения:**

решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;

решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);

решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;

##### **Знания:**

формулы для нахождения площадей и объемов геометрических тел

тригонометрические формулы для преобразования выражений

формулы производных функций, формулы интегрирования

##### **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**

выполнение тестов, учебный практикум, ответы на вопросы теории, решение проблемных задач, индивидуальное решение контрольных заданий;

самостоятельная работа обучающего характера, теоретический опрос, контроль выполнения работы над ошибками, тест;

построение алгоритма действий, решение упражнений, ответы на вопросы, составление опорного конспекта;

теоретический опрос, проверка домашнего задания, решение задач;

работа со сборником задач, ответы на вопросы, решение качественных задач;

решение индивидуальных контрольных заданий, проблемные тестовые задания с полным ответом