

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЫЛЬСКИЙ АГРАРНЫЙ ТЕХНИКУМ»

Принято на заседании

Совета техникума

Протокол № 4 от 30.08.11

УТВЕРЖДАЮ

директор ФГОУ СПО

«Рыльский аграрный техникум»

Небогатых Т.Ф.

Приказ № 30

от «30» 08 2011 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОДП.10. «МАТЕМАТИКА»

ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ:

110809 «Механизация сельского хозяйства»

РЫЛЬСК 2011

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОДП.10. «Математика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 110809 «Механизация сельского хозяйства», укрупненная группа 110000 «Сельское и рыбное хозяйство».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина относится к общеобразовательному циклу профильных дисциплин

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

В результате освоения учебной дисциплины **обучающийся должен уметь:**

- выполнять тождественные преобразования выражений, содержащих степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические выражения
- строить графики степенной, показательной, логарифмической и тригонометрических функций.
- решать простейшие уравнения и неравенства, содержащие степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции.
- изображать геометрические фигуры на чертеже и производить простейшие построения на плоскости.
- выполнять операции над векторами и пользоваться свойствами этих операций.

В результате освоения учебной дисциплины **обучающийся должен знать:**

- свойства арифметического корня натуральной степени;
- свойства степени с рациональным показателем;
- свойства логарифмов и основное логарифмическое тождество;
- основные тригонометрические формулы;
- таблицу производных элементарных функций;
- аксиомы стереометрии, основные понятия и уметь применять их при решении задач

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 435 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 290 часов;
самостоятельной работы обучающегося 145 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	435
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	290
в том числе:	
практические занятия	120
контрольные работы	-
Самостоятельная внеаудиторная работа обучающегося (всего)	145
в том числе: <ul style="list-style-type: none">• подготовка рефератов, творческих проектов;• выполнение домашнего задания;• выполнение индивидуального задания;• составление опорного конспекта	
Итоговая аттестация	в форме экзамена

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика».

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Алгебра		1	
Тема 1.1. Развития понятия о числе	Содержание учебного материала	6	3
	1. Целые и рациональные числа. Действительные числа. И операции с ними.		
	2. Комплексные числа: основные понятия и определения. Действия над комплексными числами в алгебраической форме.		3
	3. Практическое занятие: Действия над комплексными числами в алгебраической форме.	2	
	4. Комплексные числа геометрическая интерпретация, тригонометрическая форма.		3
	5. Практическое занятие: Самостоятельная работа по теме: «Действия над комплексными числами».	2	
	Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся: Выполнение домашних работ. Подготовка рефератов, сообщений по темам: <ul style="list-style-type: none"> • История чисел. • Комплексные числа их прошлое и настоящее. • Вглубь веков или как считали древние. • Приближенное значение величины и погрешности приближений. 	7	
Тема 1.2. Уравнения и неравенства	Содержание учебного материала:	10	3
	6. Равносильность уравнений, неравенств.		
	7. Практическое занятие: Решение равносильных уравнений и неравенств.	2	
	8. Рациональные уравнения и неравенства. Основные приемы их решения.		2
	9. Практическое занятие: Решение рациональных уравнений и неравенств	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	10. Системы равносильных уравнений и неравенств.		2
	11. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем		2
	12. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и техники.		3
	13. Практическое занятие: Самостоятельная работа по теме: «Уравнения и неравенства»	2	
	Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся: Выполнение домашних работ. Подготовка творческих проектов по темам: <ul style="list-style-type: none"> • 13 способов решения квадратных уравнений. • Искусство составлять уравнения. • Исследование уравнений и неравенств с параметром. 	8	
Тема 1.3. Функции их свойства и графики.	Содержание учебного материала:	14	3
	14. Числовая функция: область определения, множество значений, способы задания.		
	15. Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность.		3
	16. Возрастание и убывание функции. Экстремумы.		3
	17. Практическое занятие: Возрастание и убывание функции. Экстремумы.	2	
	18. Использование свойств графиков функции при решении уравнений и неравенств.		3
	19. Исследование функции.		3
	20. Практическое занятие: Исследование функции.	2	
21. Практическое занятие: Самостоятельная работа на тему: «Решение задач на применение схемы исследования функции».	2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
	22. Обратные функции: область определения и область значений, график.		3	
	23. Арифметические операции над функциями. Сложная функция.		3	
	24. Практическое занятие: Преобразование графиков функций.	2		
	Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся: Выполнение домашних работ. Подготовка творческих проектов и рефератов на темы: <ul style="list-style-type: none"> • Алгебраическая шпаргалка. Функции. • Исследование функции и построение ее графика • Область определения обратной функции. • Область значений обратной функции. • Функциональные зависимости в реальных процессах и явлениях. 	10		
Тема 1.4. Корни, степени, логарифмы.	Содержание учебного материала:	18		
	25. Корень n-ой степени и его свойства.		3	
		26. Практическое занятие: Преобразование выражений, содержащих радикалы.	2	
		27. Функция $y = \sqrt[n]{x}$. Ее свойства и графики.		3
		28. Иррациональные уравнения и неравенства. Основные приемы их решения.		3
		29. Практическое занятие: Решение иррациональных уравнений и неравенств.	2	
		30. Практическое занятие: Самостоятельная работа на тему: «Решение иррациональных уравнений и неравенств».	2	
		31. Степень с рациональным показателем и ее свойства.		3
	32. Практическое занятие: Решение задач на тему: «Степень с рациональным показателем».	2		
	33. Показательная функция, ее свойства и график.		3	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	34. Показательные уравнения и неравенства.		3
	35. Практическое занятие: Решение показательных уравнений и неравенств.	2	
	36. Практическое занятие: Самостоятельная работа на тему: «Показательные уравнения и неравенства»	2	
	37. Логарифмы и их свойства.		3
	38. Практическое занятие: Вычисление логарифмов.	2	
	39. Практическое занятие: Тождественные преобразования логарифмических выражений.	2	
	40. Логарифмическая функция, ее свойства и график.		3
	41. Логарифмические уравнения и неравенства.		3
	42. Практическое занятие: Решение логарифмических уравнений и неравенств.	2	
	43. Практическое занятие: Самостоятельная работа на тему: «Решение логарифмических уравнений и неравенств».	2	
	Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся: Выполнение домашних работ. Подготовка рефератов и опорных конспектов на темы: <ul style="list-style-type: none"> • Свойства степени с действительным показателем. • Основное логарифмическое тождество. • Переход к новому основанию. 	15	
Тема 1.5. Основы тригонометрии.	Содержание учебного материала:	28	3
	44. Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа: определение, свойства, периодичность.		
	45. Зависимость между тригонометрическими функциями одного аргумента.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	46. Практическое занятие: Применение основных тригонометрических тождеств к преобразованию выражений.	2	
	47. Формулы приведения. Четность и нечетность тригонометрических функций.		3
	48. Практическое занятие: Преобразование тригонометрических выражений.	2	
	49. Формулы сложения.		3
	50. Практическое занятие: Применение формул сложения для преобразования тригонометрических выражений.	2	
	51. Формулы двойного и половинного аргумента.		3
	52. Практическое занятие: Преобразование тригонометрических выражений с использованием формул двойного и половинного аргумента.	2	
	53. Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение.		3
	54. Практическое занятие: Использование преобразования сумм тригонометрических функций в произведение при решении задач.	2	
	55. Преобразование произведения произведений тригонометрических функций в сумму.		2
	56. Практическое занятие Самостоятельная работа на тему: « Преобразование тригонометрических выражений»	2	
	57. Функция $y = \sin(x)$, ее свойства и график.		3
	58. Функция $y = \cos(x)$, ее свойства и график.		3
	59. Функция $y = \operatorname{tg}(x)$, $y = \operatorname{ctg}(x)$, их свойства и график.		3
	60. Практическое занятие: Построение графиков тригонометрических функций.	2	
	61. Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики.		3
	62. Тригонометрические уравнения		3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	63. Практическое занятие: Решение тригонометрических уравнений.	2	
	64. Тригонометрические неравенства		3
	65. Практическое занятие: Решение простейших тригонометрических неравенств	2	
	66. Системы тригонометрических уравнений		2
	67. Практическое занятие: Решение систем тригонометрических уравнений.	2	
	68. Практическое занятие: Самостоятельная работа на тему: «Решение тригонометрических уравнений, неравенств».	2	
	Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся: Выполнение домашних заданий. Подготовка рефератов, сообщений, творческих проектов по темам: <ul style="list-style-type: none"> • История тригонометрии. • Софизмы и парадоксы. • Математика вокруг нас. • Угол в один радиан. • Линия тангенсов. • Линия котангенсов. 	20	
Раздел 2. Начала математического анализа			
Тема 2.1. Производная и ее применение	Содержание учебного материала:	20	3
	69. Предел последовательности. Предел функции.		
	70. Практическое занятие: Вычисление пределов.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	71. Производная. Формулы и правила дифференцирования. Производная степенной функции		3
	72. Практическое занятие: Вычисление производных.	2	
	73. Производная сложной функции.		3
	74. Практическое занятие: Вычисление производной сложной функции.	2	
	75. Геометрический и физический смысл производной		2
	76. Вторая производная. Ее физический геометрический смысл		2
	77. Практическое занятие: Вычисление второй производной.	2	
	78. Практическое занятие: Самостоятельная работа по теме: «Производная».	2	
	79. Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции.		3
	80. Практическое занятие: Исследование функции на монотонность и экстремумы.	2	
	81. Выпуклость графиков функции, точки перегиба.		3
	82. Наибольшее и наименьшее значения функции.		2
	83. Применение производной к построению графиков функций.		3
	84. Практическое занятие: Применение производной к построению графиков функций.	2	
	85. Исследование функции с помощью производной.		3
	86. Практическое занятие: Самостоятельная работа на тему: « Исследование функции с помощью производной».	2	
	Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся: Выполнение домашних работ. Проведение исследовательских работ, выполнение творческих проектов на темы:	20	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	<ul style="list-style-type: none"> • Понятие о пределе последовательности. • Существование предела монотонной ограниченной последовательности. • Производные функции. • Математическая шпаргалка. Производная. • Пределы. Непрерывность функций. • Производная в природе. 		
Тема 2.3 Интеграл.	Содержание учебного материала:	10	3
	87. Первообразная. Правила нахождения первообразных.		
	88. Практическое занятие: Нахождение первообразных.	2	
	89. Неопределенный интеграл и его свойства.		3
	90. Практическое занятие: Вычисление неопределенного интеграла.	2	3
	91. Определенный интеграл. Формула Ньютона- Лейбница.		3
	92. Практическое занятие: Вычисление определенных интегралов.	2	
	93. Площадь криволинейной трапеции. Объем тел вращения.		3
	94. Практическое занятие: Вычисление площади криволинейной трапеции и объема тел вращения.	2	
	95. Вычисление площадей с помощью интеграла.		2
	96. Практическое занятие: Применение производной и интеграла к решению практических задач.	2	
	97. Практическое занятие: Самостоятельная работа на тему: «Интеграл».	2	
	Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся: Выполнение домашних работ.	10	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.		Объем часов	Уровень освоения		
1	2		3	4		
	Выполнение исследовательских работ, творческих проектов на темы: <ul style="list-style-type: none"> • Определенный интеграл. • Интеграл и его практическое применение. 					
Раздел 3. Геометрия						
Тема 3.1. Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия.		Содержание учебного материала:	2	3		
	98.	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.				
	99.	Практическое занятие: Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий.	2			
		Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся: Выполнение домашних работ. <ul style="list-style-type: none"> • Стереометрия в технике. • Из истории стереометрии. • Евклид – основатель стереометрии. • Работы Евклида по стереометрии. 	3			
Тема 3.2. Параллельность прямых и плоскостей.		Содержание учебного материала:	10	2		
	100.	Параллельность прямых в пространстве.				
	101.	Параллельность прямой и плоскости.				3
	102.	Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми.				3
	103.	Параллельность плоскостей.				3
	104.	Практическое занятие: Решение задач по теме: «Параллельность в пространстве».			2	
	105.	Практическое занятие: Самостоятельная работа по теме: «Параллельность в пространстве».			2	
	106.	Тетраэдр и параллелепипед.				3
	107.	Практическое занятие:	2			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения		
1	2	3	4		
	Решение задач на построение сечений.				
	108. Практическое занятие: Самостоятельная работа на тему: «Параллельность в пространстве».	2			
	Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся: Выполнение домашних работ Составление опорного конспекта по темам: <ul style="list-style-type: none"> • Площадь ортогональной проекции. • Параллельное проектирование. • Геометрические преобразования пространства • Применение ортогонального проектирования в техническом черчении. 	7			
Тема 3.2. Перпендикулярность прямых и плоскостей.		Содержание учебного материала:	6	3	
	109.	Перпендикулярность прямой и плоскости.			
	110.	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Теорема о трех перпендикулярах.			3
	111.	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.			3
	112.	Практическое занятие: Решение задач по теме: «Перпендикулярность в пространстве»	2		
	113.	Практическое занятие: Самостоятельная работа по теме: «Перпендикулярность в пространстве»	2		
		Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся: Выполнение домашних работ Подготовка творческих проектов и рефератов на темы: <ul style="list-style-type: none"> • Построение перпендикулярных прямой и плоскости. • Расстояние между скрещивающимися прямыми. 	5		
Тема 3.3. Многогранники.		Содержание учебного материала:	8	2	
	114.	Многогранник: определение, виды, вершины, ребра, грани, развертка. Теорема Эйлера.			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	115. Призма: определение, свойства. Прямая и наклонная призма. Правильная призма.		2
	116. Практическое занятие: Решение задач на нахождение элементов призмы.	2	
	117. Пирамида: определение, свойства, виды.		2
	118. Правильные многогранники		3
	119. Практическое занятие: Решение задач на нахождение элементов пирамиды и правильных многогранников.	2	
	120. Практическое занятие: Самостоятельная работа на тему: «Многогранники»	2	
	Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся: Выполнение домашних работ. Подготовка творческих проектов на темы: <ul style="list-style-type: none"> • Правильные и полуправильные многогранники. • Многогранники в природе. • Построение пирамиды и ее плоских сечений. 	5	
Тема 3.4. Координаты и векторы.		8	3
	Содержание учебного материала:		
	121. Понятие вектора в пространстве.		3
	122. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы.		3
	123. Практическое занятие: Решение задач на тему: «Векторы в пространстве»	2	
	124. Координаты точки и координаты вектора		3
	125. Скалярное произведение векторов. Движение.		3
	126. Практическое занятие: Решение задач на тему: «Метод координат в пространстве»	2	
127. Практическое занятие: Самостоятельная работа на тему: «Метод координат в пространстве»	2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся: Выполнение домашних работ. Подготовка рефератов и опорных конспектов на тему: <ul style="list-style-type: none"> • Уравнение сферы. • Уравнение плоскости и прямой. • Преобразование симметрии в пространстве. • Симметрия в природе и на практике. 	9	
Тема 3.5. Тела и поверхности вращения.	Содержание учебного материала:	6	
	128. Цилиндр		3
	129. Конус		3
	130. Сфера		3
	131. Практическое занятие: Решение задач на нахождение элементов тел вращения.	2	
	132. Практическое занятие: Самостоятельная работа на тему: «Решение задач на нахождение элементов тел вращения».	2	
	Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся: Выполнение домашних работ. Подготовка рефератов, опорного конспекта на темы: <ul style="list-style-type: none"> • Конические сечения и их применение в технике. • Тело и его поверхность в геометрии. • Винтовые поверхности. 	6	
Тема 3.7. Измерения в геометрии.	Содержание учебного материала:	6	
	133. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой призмы и цилиндра		3
	134. Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы		3
	135. Вычисление объемов.		3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	136. Практическое занятие: Самостоятельная работа на тему: «Объемы тел».	2	
	Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся: Выполнение домашних работ. Подготовка творческих проектов и рефератов на тему: <ul style="list-style-type: none"> • Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел. • Равновеликие тела. • Объемы подобных тел. 	5	
Раздел 4. Комбинаторика, теория вероятностей и математической статистики.			
Тема 4.1. Элементы комбинаторики.	Содержание учебного материала:	6	2
	137. Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.		
	138. Решение задач на перебор вариантов.	2	3
	139. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов	2	2
	140. Практическое занятие: Самостоятельная работа на тему: «Элементы комбинаторики».	2	
	Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся: Выполнение домашних работ. Подготовка рефератов, составление опорных конспектов по теме: <ul style="list-style-type: none"> • Комбинаторика вокруг нас. • Комбинаторика. Перестановки. • Комбинаторика. Сочетание. • Бином Ньютона. 	5	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	• Треугольник Паскаля.		
Тема 4.2. Элементы теории вероятностей.	Содержание учебного материала:	4	3
	141. Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей.		
	142. Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел.		2
	Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся: Выполнение домашних работ. Проведение исследовательских и творческих работ по темам: <ul style="list-style-type: none"> • Применение теории вероятности. • Теория вероятностей в игре. 	5	
Тема 4.3. Элементы математической статистики.	Содержание учебного материала:	4	3
	143. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана.		
	144. Понятие о задачах математической статистики.		3
	145. Практическое занятие: Решение практических задач с применением вероятностных методов.	2	
	Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся. Выполнение домашних работ. Подготовка рефератов и творческих работ на темы: <ul style="list-style-type: none"> • Связь между статистическими данными и вероятностными событиями. • Случайные величины вокруг нас и их числовые характеристики. • Случайные события. • Применение математической статистики в жизни. 	5	
	Всего	435	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы дисциплины имеется учебный кабинет «Математика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия (учебники, модели объемных геометрических фигур, опорные конспекты-плакаты, стенды, карточки, раздаточный материал).

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением.
- мультимедийный проектор;
- ноутбук;
- проекционный экран;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Колмагоров А.Н. Алгебра и начала анализа, 10-11 классы. М.: Просвещение, 2013г
2. Атанасян Л.С.. Геометрия, 10-11 классы. М.: Просвещение, 2013.
3. А.Г.Мордкович Алгебра и начала анализа, 10-11 классы.М.: Мнемозина 2013.

Дополнительные источники:

1. Изучение геометрии в 10-11 классах: Метод. рекомендации к учеб.: Кн. для учителя/С. М. Саакян, В. Ф. Бутузов. – 2-е изд.– М.: Просвещение, 2011, 222 с.
2. Изучение алгебры и начал анализа в 10-11 классах: Кн. для учителя / Н. Е. Федорова, М. В. Ткачева. – 2-е изд.– М.: Просвещение, 2011. – 205 с.: ил.
3. Алгебра и начала анализа. 10-11 кл.: В двух частях. Ч. 1: Учеб. для общеобразоват. учреждений / Мордкович А.Г. – 5-е изд. – М.: Мнемозина, 2013. – 375 с.: ил.
4. Алгебра и начала анализа. 10-11 кл.: В двух частях. Ч. 2: Задачник для общеобразоват. учреждений / А. Г. Мордкович, Л. О. Денищева, Т. А. Корешкова, Т. Н. Мишустина, Е. Е. Тульчинская; Под ред. А. Г. Мордковича. – 5-е изд. – М.: Мнемозина, 2012. – 315 с.: ил.

Интернет-ресурсы:

1. http://www.exponenta.ru/educat/links/1_educ.asp#0 – Полезные ссылки на сайты математической и образовательной направленности: Учебные материалы, тесты
2. <http://www.fxzy.ru/> - Интерактивный справочник формул и сведения по алгебре, тригонометрии, геометрии, физике.
3. <http://maths.yfa1.ru> - Справочник содержит материал по математике (арифметика, алгебра, геометрия, тригонометрия).
4. allmatematika.ru - Основные формулы по алгебре и геометрии: тождественные преобразования, прогрессии, производная, стереометрия и проч.
5. <http://mathsun.ru/> – История математики. Биографии великих математиков.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
Строить графики степенной, показательной, логарифмической и тригонометрических функций.	оценка выполнения домашних и аудиторных контрольных работ; оценка выполнения самостоятельной работы, индивидуальных творческих заданий.
Решать простейшие уравнения и неравенства, содержащие степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции.	
Изображать геометрические фигуры на чертеже и производить простейшие построения на плоскости.	
Выполнять операции над векторами и пользоваться свойствами этих операций.	
Знания:	
Свойства арифметического корня натуральной степени.	Оценка выполнения индивидуальных и групповых заданий, рефератов, творческих проектов
Свойства степени с рациональным показателем.	
Свойства логарифмов и основное логарифмическое тождество.	
Основные тригонометрические формулы.	
Таблица производных элементарных функций.	
Аксиомы стереометрии.	