

Автономное образовательное учреждение высшего образования
Ленинградской области
«Государственный институт экономики, финансов, права и технологий»

Утверждаю:
Ректор
ГИЭФПТ

Ковалев В.Р.



28.08.17

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **ОУД. 03 Математика**

для профессии **35.01.11 Мастер сельскохозяйственного производства**

2018 год

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее – СПО) профессии **35.01.11**
Мастер сельскохозяйственного производства

Организация – разработчик: АОУ ВО ЛО «Государственный институт экономики, финансов, права и технологий».

Разработчики:

Тимофеева О.М., преподаватель математики

Дмитренко Т.В., преподаватель математики и физики

Рассмотрено на заседании методической комиссии,

Протокол № 1 от «26» августа 2017 г.

Председатель методической комиссии _____ К.М. Кругова

Согласовано

Директор
ЧОУ «Первая Академическая
гимназия г. Гатчины»



О.И. Зиновьева

О.И. Зиновьева

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.03 Математика: алгебра и начала математического анализа,
геометрия

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии **35.01.11 Мастер сельскохозяйственного производства**

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина математика входит в Общеобразовательный цикл (Базовые общеобразовательные дисциплины).

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

Целями освоения учебной дисциплины Математика являются:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- 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 изучения смежных естественно - научных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

Задачи дисциплины Математика:

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, его применение к решению математических и нематематических задач;
- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;

- изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
- знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

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. 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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	427
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	285
в том числе:	
практические занятия	120
контрольные работы	13
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	142
Самостоятельная работа по разделу I - оформление практических работ; - систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем); - решение домашних задач: Целые и рациональные числа; Вычисление погрешностей приближения; Геометрическое изображение комплексного числа	8
Самостоятельная работа по разделу 2 - оформление практических работ; - систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем); - решение домашних задач: Степени с действительным показателем; Правило перехода к новому основанию; Преобразование иррациональных выражений. Самостоятельная работа по разделу 3 - оформление практических работ; - систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем); - решение домашних задач: Формулы половинного аргумента; Решение неравенств.	13

Самостоятельная работа по разделу 4	
- оформление практических работ;	
- систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем);	12
- решение домашних задач: Теорема о трех перпендикулярах; Геометрические преобразования пространства. Самостоятельная работа по разделу 5	
- оформление практических работ;	
- систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем);	10
- решение домашних задач: Решение уравнений; Решение неравенств.	
Самостоятельная работа по разделу 6	
- оформление практических работ;	
- систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем);	
- решение домашних задач:	7
Решение задач по теме «бином Ньютона»;	
Аксиоматическое определение вероятности;	
Решение практических задач Самостоятельная работа по разделу 7	
- оформление практических работ;	
- систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем);	10
- решение домашних задач: Обратные функции. Самостоятельная работа по разделу 8	
- оформление практических работ;	
- систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем);	
- решение домашних задач:	23
Геометрическая прогрессия;	
Применение производной в прикладных задачах;	
Нахождение скорости для процесса, заданного формулой;	
Применение определённого интеграла в физике.	
Самостоятельная работа по разделу 9	
- оформление практических работ;	
- систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень Освоени
1	2	3	я 4
	I курс (145 ч)		
Введение	2/2	2	2
Раздел 1.			
Тема 1.1. Действительные числа	Развитие понятие о числе Содержание учебного материала Целые, рациональные и действительные числа	11 2	
	6/4	2	1
	Практическое занятие № 1 Действия с действительными числами		
	Самостоятельная работа обучающихся Целые и рациональные числа	4	
Тема 1.2 Приближенные вычисления	7/5	1	
	Содержание учебного материала Приближенные и погрешности вычисления приближений. Практическое занятие № 2		2
	9/7	2	
	Погрешность вычисления		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Вычисление погрешностей приближения		
	11/9		
Тема 1.3 Комплексные числа	Содержание учебного материала Комплексные числа, действия над комплексными числами	2	2
	Практическое занятие № 3		
	12/10	1	
	Действия над комплексными числами		
	Самостоятельная работа обучающихся Геометрическое изображение комплексного числа	2	
	13/11	1	
Раздел 2.	Контрольная работа № 1 «Развитие понятия о числе» Корни, степени, логарифмы	32	

Тема 2.1 Корни и степени	16/3	Содержание учебного материала Корни натуральной степени из числа и их свойств	6	
	19/6	Степени с рациональным и действительными показателями и их свойства		2
	25/12	Практические занятия № 4-5. Свойства корней натуральной степени. Степень с рациональным показателем. Степень с действительным показателем.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся Степени с действительным показателем		5	
Тема 2.2. Логарифм числа	31/18	Содержание учебного материала Определение логарифма, свойства, тождество. Формула перехода к новому основанию	6	2
	34/21	Практические занятия №7 Правила действий с логарифмами	3	
	Самостоятельная работа обучающихся Правило перехода к новому основанию		5	
Тема 2.3. Преобразование алгебраических выражений	40/27	Содержание учебного материала Преобразование выражений: логарифмических, степенных, показательных, доказательство тождеств	6	3
	43/30	Практические занятия №8-9 Упрощение выражений и доказательство тождеств	3	
	Самостоятельная работа обучающихся Преобразование иррациональных выражений		3	
	45/32	Контрольная работа № 2 по теме «Преобразование алгебраических выражений»	2	
Раздел 3.		Основы тригонометрии	38	
Тема 3.1. Определение тригонометрических функций	56/6	Содержание учебного материала Радианная мера угла, вращательное движение, основные тригонометрические формулы. Синус, косинус, тангенс,	6	
				2

Тема 3.2. Преобразование простейших тригонометрических выражений	60/10	котангенс. Формулы приведения. Практическое занятия №10-11 Применение основных формул при упрощении выражений. Формулы приведения	4	2
		Самостоятельная работа обучающихся	8	
	70/20	Формулы половинного аргумента Содержание учебного материала Формулы и их применение при преобразовании выражений	10	
	76//26	Практические занятия №12-14 Формулы приведения двойного угла, половинного угла. Преобразование простейших тригонометрических выражений.	6	
Тема 3.3. Решение уравнений и неравенств	87/37	Арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс. Содержание учебного материала Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства	7	3
		Практические занятия №15-16 Решение тригонометрических уравнений и неравенств.	4	
		Самостоятельная работа обучающихся Решение неравенств		
	88/38	Контрольная работа № 3 по теме «Решение уравнений и неравенств»	9	
		Прямые и плоскости в пространстве	1	
Раздел 4. Тема 4.1. Взаимное расположение прямых и плоскостей	96/8		24	1
		Содержание учебного материала Параллельность прямой и плоскости, параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная	8	
	104/16	Практические занятия №17-20 Решение задач. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. Угол между прямой и	8	

плоскостью. Угол между плоскостями.				
	Самостоятельная работа обучающихся Теорема о трех перпендикулярах		6	
Тема4.2 Геометрические преобразования пространства	109/21	Содержание учебного материала Параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. Параллельное проектирование. Изображение пространственных фигур.	2	2
	111/23	Практические занятия №21	2	
		Решение задач на построение Изображение пространственных фигур.		
	Самостоятельная работа обучающихся Геометрические преобразования пространства		6	
	112/24	Контрольная работа № 4 по теме «Прямые и плоскости в пространстве»	1	
Раздел 5.		Уравнения и неравенства	24	
Тема 5.1.Решение иррациональных, тригонометрических, показательных, логарифмических уравнений	117/5	Содержание учебного материала Равносильность уравнений, неравенств, систем. Методы решения .	5	3
	121/9	Практические занятия №22-23 Решение уравнений	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение уравнений.		5	
Тема 5.2. Решение иррациональных, тригонометрических, показательных, логарифмических неравенств	128/16	Содержание учебного материала. Основные приёмы решения. Интерпретация результата, учёт реальных ограничений.	7	2
	134/22	Практические занятия №24-26. Решение неравенств.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение неравенств .		5	
136/24 Контрольная работа № 5 по теме «Уравнения и			2	

		неравенства»		
Раздел 6.	Элементы теории вероятностей. Элементы математической статистики		9 1	
Тема 6.1. Элементы комбинаторики.	140/4	Содержание учебного материала. Основные понятия комбинаторики. Формула бинома Ньютона. Треугольник Паскаля	4 5 6	
		Практические занятия №54-56 Применение формул комбинаторики		
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме «бином Ньютона»		4 4	
Тема 6.2. Элементы теории вероятностей.	145/9	Содержание учебного материала. События, вероятность события, математическое ожидание	5 4 4	
		Практические занятия №57-58 Решение задач		
	Самостоятельная работа обучающихся Аксиоматическое определение вероятности		3 4	
	Итого за 1 курс		145 часов	
	II курс (150 ч)			
Раздел 7	Функции, их свойства и графики		23	
Тема 7.1. Область определения, область значений	6/6	Содержание учебного материала. Определение, свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, точки экстремума. Сложная функция.	6	
				1

	12/12	Практические занятия №27-29. Исследование функций. Возрастание и убывание функций. Экстремумы. Обратные функции. График обратной функции	6	
	Самостоятельная работа обучающихся		5	
Тема 7.2. Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции	17/17	Содержание учебного материала. Определения, их свойства и графики. Преобразования графиков.	5	2
	21/21	Практические занятия №30-31. Построение графиков функций. Обратные функции	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		5	
	23/23	Контрольная работа № 1 по теме «Функции, их свойства и графики»	2	
Раздел 8.	Начала математического анализа		35	
Тема 8.1. Последовательности	25/2	Содержание учебного материала.	2	
		Способы задания, предел последовательности, бесконечно убывающая геометрическая прогрессии.		1
	27/4	Практическое занятие №32 Решение задач по теме	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Геометрическая прогрессия		5	
Тема 8.2 Производная	32/9	Содержание учебного материала. Определение, геометрический и физический смысл.	5	2
	35/12	Практические занятия №33-34 Применение основных формул и правил	3	
	Самостоятельная работа обучающихся Применение производной в прикладных задачах		5	
Тема 8.3. Применение производной	39/16	Содержание учебного материала.	4	

к исследованию функций и построению графиков		Вторая производная, ее геометрический и физический смысл. Применение производной к исследованию функций и построению графиков.		2
	46/23	Практические занятия №35-36 Исследование функций с применением производной	7	
	Самостоятельная работа обучающихся Нахождение скорости для процесса, заданного формулой		6	
	48/25	Контрольная работа № 2 по теме «Производная и её применение»	2	
Тема 8.4. Первообразная и интеграл	52/29	Содержание учебного материала. Определения, свойства, основные формулы. Формула Ньютона-Лейбница. Применение в физике и геометрии.	4	3
	56/33	Практические занятия №37-38 Методы вычисления интегралов	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Применение определённого интеграла в физике		7	
	58/35	Контрольная работа № 3 по теме «Первообразная и её применение»	2	
Раздел 9.	Многогранники		16	
Тема 9.1. Призма	60/2	Содержание учебного материала. Определение многогранника. Вершины, рёбра, грани многогранника.	2	1
	62/4	Призма. Прямая и наклонная призма. Параллелепипед, куб. Теорема Эйлера.	2	
	64/6	Практические занятия №39-40 Построение многогранников, решение задач	2	
Тема 9.2. Пирамида	66/8	Содержание учебного материала. Определение. Правильная пирамида. Усечённая	2	2
	68/10	Практическое занятие №41	2	

		Построение, решение задач		
Тема 9.3. Правильные многогранники	70/12	Содержание учебного материала. Определение. Тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр. Построение сечений	2	2
	72/14	Практическое занятие №42 Построение правильных многогранников	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Вписанные фигуры		7	
	74/16	Контрольная работа № 4 по теме «Многогранники»	2	
Раздел 10.	Тела и поверхности вращения		8	
Тема 10.1. Цилиндр. Конус. Сечение плоскостями.	76/2	Содержание учебного материала. Определение. Основание. Высота, боковая поверхность, образующая. Построение сечений	2	3
	77/3	Практическое занятие №43 Построение вписанных фигур, решение задач	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Сечения плоскостями		3	
Тема 10.2. Шар и сфера. Касательная плоскость к сфере.	79/5	Содержание учебного материала. Определение. Построение сечений	2	3
	81/7	Практическое занятие №44 Построение вписанных фигур, решение задач	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Касательная к сфере		3	
	82/8	Контрольная работа № 5 по теме «Тела вращения»	1	
Раздел 11.	Измерения в геометрии		16	
Тема 11.1. Объемы фигур.	86/4	Содержание учебного материала. Определение. Объем и его измерение. Интегральная формула объема. Формулы площади поверхности.	4	3

Формулы объёма.				
	92/10	Практические занятия №45-47 Решение задач	6	
	Самостоятельная работа обучающихся Объёмы тел		5	
Тема 11.2. Подобия тел.	94/12	Содержание учебного материала. Определение. Основные теоремы	2	3
	96/14	Практическое занятие №48 Решение задач	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Построение подобных фигур		5	
	98/16	Контрольная работа № 6 по теме «Измерения в геометрии»	2	
Раздел 12.	Координаты и векторы		16	
Тема 12.1. Прямоугольная система координат.	100/2	Содержание учебного материала. Определение. Декартова система координат. Формула расстояния между двумя точками. Уравнение сферы.	2	2
	103/5	Практические занятия №49-50 Построение векторов в системе. Уравнение сферы.	3	4
	Самостоятельная работа обучающихся Нахождение расстояния между точками		6	
Тема 12.2. Вектор. Использование координат и векторов при решении задач.	107/9	Содержание учебного материала.	4	3
		Определение. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Разложение вектора по направлениям. Построение суммы и разности векторов		
	113/15	Практические занятия №51-53 Решение задач. Модуль вектора. Действия над векторами. Вычисление угла между векторами.	6	1
	Самостоятельная работа обучающихся Действия над векторами		6	

	114/16	Контрольная работа № 7 по теме «Координаты и векторы»	1	
Раздел 13.		Элементы теории вероятностей. Элементы математической статистики	20	
Тема 13.1. Элементы комбинаторики.	117/3	Содержание учебного материала. Основные понятия комбинаторики. Формула бинома Ньютона. Треугольник Паскаля	3	
	120/6	Практические занятия №54-56 Применение формул комбинаторики	3	1
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме «бином Ньютона»		2	
Тема 13.2. Элементы теории вероятностей.	123/9	Содержание учебного материала. События, вероятность события, математическое ожидание	3	
	127/13	Практические занятия №57-58 Решение задач	4	1
	Самостоятельная работа обучающихся Аксиоматическое определение вероятности		2	
Тема 13.3. Элементы математической статистики.	130/16	Содержание учебного материала. Определение, представление данных (таблицы, диаграммы, графики)	3	
	133/19	Практические занятия №59-60 Решение задач	3	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение практических задач		3	
	134/20	Контрольная работа № 8 по теме «Элементы теории вероятностей и математической статистики»	1	
Раздел 14	140/6	Повторение	6	
Итого за 2 курс			140 часов	
			Всего 285	

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)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ 3.1.

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета № 30 «Математика»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по математике;
- комплект инструментов для работы у доски;
- информационные стенды;
- технические средства обучения.

3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

Математика : учебник / М.И. Башмаков. — Москва : КноРус, 2017. — 394 с. — СПО.

<https://www.book.ru/book/922705>

Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы : учебник для общеобразовательных организаций: базовый уровень / ред. А.Н. Колмогоров. - 19-е изд. - М. : Просвещение, 2013. - 464 с.

Дополнительные источники

Геометрия. 10-11 классы : учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни / Л. С. Атанасян [и др.]. - 4-е изд. - М. : Просвещение, 2017. - 255 с. : ил. - (МГУ - школе. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия).

Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы : учебник для общеобразоват. организаций. Базовый и углубленный уровни / Ш. А. Алимов [и др.]. - 2-е изд. - М. : Просвещение, 2015. - 384 с. - (ФГОС. Математика: алгебра и начала анализа, геометрия).

Геометрия. 10-11 классы : учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни / Л. С. Атанасян [и др.]. - 4-е изд. - М. : Просвещение, 2017. - 255 с. : ил. - (МГУ - школе. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия).

Интернет-ресурсы:

- Math.ru: Математика и образование
- <http://www.math.ru>

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, представленных в комплекте фондов оценочных средств.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
Проводить тождественные преобразования выражений, содержащих степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции.	Решение упражнений на уроке. Практические работы №4,5,6,7,8,9, 12,13,14.
Строить графики степенной, показательной, логарифмической и тригонометрических функций. Оценка знаний при выполнении практических работ №10,11,30,31. Оценка в ходе устного и письменного опроса.	
Решать простейшие уравнения и неравенства, содержащие степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции.	Оценка знаний при выполнении практических работ № 22,23,24,25,26. Контрольная работа №1. Оценка в ходе устного и письменного опроса.
Изображать геометрические фигуры на чертеже и производить построения на плоскости. Оценка в ходе построения на плоскости.	Оценка знаний при выполнении практических работ №20,21. устного и письменного опроса.
Выполнять операции над векторами и пользоваться свойствами этих операций.	Оценка знаний при выполнении практических работ №51,52,53. Оценка в ходе устного и письменного опроса.
Знания:	
Свойства арифметического корня натуральной степени.	Оценка знаний при выполнении практических работ №4. Оценка в ходе устного и письменного опроса.
Свойства степени с рациональным показателем.	Оценка знаний при выполнении практических работ №5. Оценка в ходе устного и письменного опроса.
Свойства логарифмов и	Оценка знаний при

логарифмическое тождество.	практических работ №7. Оценка в ходе устного и письменного опроса.
Основные тригонометрические формулы.	Оценка знаний при выполнении практических работ №12.13.14. Оценка в ходе устного и письменного опроса.
Таблица производных элементарных функций.	Оценка знаний при выполнении практических работ №33,34. Оценка в ходе устного и письменного опроса.
Аксиомы стереометрии.	Оценка знаний при выполнении практических работ №17,18. Оценка в ходе устного и письменного опроса.

Исполнено и
принято 22 июня

Зав. УМО

М.Т. Корзун

