

Государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Кунгурский сельскохозяйственный колледж»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУП. 04 Математика

по специальности

35.02.08 Электрфикация и автоматизация сельского хозяйства

Базовой подготовки

2022 г.

Рассмотрено и одобрено на заседании
методической комиссии технических
дисциплин

Протокол №1

От «_30_»__08____2022 г.

Председатель МК

 Н.В.Склюева

Утверждаю
Заместитель директора

 Л.И. Петрова

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе ФГОС СОО, Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины ОУП.04 Математика, для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») от 23 июля 2015 г. (Протокол №3 от 21 июля 2015 г., регистрационный номер рецензии 377) и Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства среднего профессионального образования.

Организация – разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Кунгурский сельскохозяйственный колледж»

Составитель: Тюрикова Татьяна Леонидовна, преподаватель математических дисциплин

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины ОУП. 04 Математика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ОУП.04 Математика является частью программы подготовки специалистов среднего звена на базе основного общего образования с получением среднего общего образования по специальности СПО 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена (далее по тексту ППССЗ)

Учебная дисциплина ОУП.04 Математика входит в состав обязательной предметной области «Математика и информатика» ФГОС среднего общего образования и относится к базовым дисциплинам общеобразовательного учебного цикла и изучается на 1 курсе согласно учебному плану по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства.

1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины ОУП.04 Математика обучающимися осваиваются личностные (ЛР), метапредметные (МР) и предметные результаты базового и углубленного уровней (ПРб) и (ПРу) в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования

Коды	Планируемые результаты освоения дисциплины включают
ЛР 05	сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
ЛР 06	толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
ЛР 07	навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
ЛР 08	нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
ЛР 09	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;
ЛР 10	эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
ЛР 13	осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.
МР 01	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;
МР 02	умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
МР 03	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;
МР 04	готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
МР 05	умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
МР 07	умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
МР 08	владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
МР 09	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 их достижения.
ПРб 01	сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;
ПРб 02	сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
ПРб 03	владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
ПРб 04	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;
ПРб 05	сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;

ПРб 06	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;
ПРб 07	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;
ПРб 08	владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;
ПРу 01	сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
ПРу 02	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;
ПРу 03	сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
ПРу 04	сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
ПРу 05	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.

Освоение содержания учебной дисциплины ОУП.04 Математика способствует формированию у студентов универсальных учебных действий (в соответствии с Программой развития УУД)

Код УУД ¹	Характеристика универсальных учебных действий
Личностные:	
УУД. 01.	Самоопределение – личностное, профессиональное, жизненное самоопределение
УУД. 02.	Знание моральных норм, умения выделить нравственный аспект поведения и соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами, а также ориентации в социальных ролях и межличностных отношениях
УУД. 03.	Построение жизненных планов во временной перспективе, позволяющее установить связь учебной деятельности с целями и задачами планируемой профессиональной карьеры

¹ Универсальным учебным действиям присвоен код в соответствии с программой развития, содержащий нумерацию по порядку согласно приведенному перечню (от УУД 1 до УУД 25).

Регулятивные:	
УУД. 04.	Целеполагание как постановка учебных и познавательных задач на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено
УУД. 05.	Планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата
УУД. 06.	Прогнозирование – предвосхищение результата и уровня усвоения, его временных характеристик
УУД. 07	Контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона
УУД. 08.	Коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его реального продукта
УУД. 09.	Оценка – выделение и осознание обучающимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению
Познавательные:	
УУД. 10.	Самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели
УУД. 11.	Поиск и выделение необходимой информации, в том числе с помощью компьютерных средств, обработка, хранение, защита и использование информации
УУД. 12.	Моделирование, преобразование моделей с целью выявления общих законов, определение предметных областей
УУД. 13.	Выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий
УУД. 14.	Познавательная и личностная рефлексия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности
УУД. 15.	Смысловое чтение на понимание и адекватная оценка языка средств массовой информации
УУД. 16.	Логические универсальные действия: анализ, синтез, сравнение, классификация, установление причинно – следственных связей, построение логической цепи рассуждений
УУД. 17.	Исследования проблемной области с выделением цели как образа потребного будущего, стратегии и тактики ее достижения
УУД. 18.	Формулирование проблемы и самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера
Коммуникативные:	

УУД.19.	Умение слушать и вступать в диалог
УУД. 20.	Планирование учебного сотрудничества с преподавателем и сверстниками – определение цели, функций участников, способов взаимодействия
УУД. 21.	Инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; умение ставить вопросы
УУД. 22.	Разрешение конфликтов – выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация
УУД. 23.	Управление поведением партнера – контроль, коррекция, оценка действий партнера
УУД. 24.	Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации
УУД. 25.	Владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 216 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 216 часов;

2.Содержание учебной дисциплины и тематическое планирование

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	216
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего), в том числе:	216
теоретические занятия	100
практические занятия	110
профессионально ориентированные занятия	24
экзамен	6
<i>Промежуточная аттестация в форме: 1 семестр - зачёт; 2 семестр - экзамен</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУП.04 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение		2	1
Раздел 1. Развитие понятия о числе	Содержание учебного материала	8	2
	Тема 1. Целые и рациональные числа. Действительные числа	2	
	Практические занятия. Практическая работа №1. Вычисление абсолютной и относительной погрешности вычисления.	2	
	Профессионально ориентированное содержание Практико-ориентированные задачи технического профиля Практическая работа №2. Приближённые вычисления в профессиональных задачах	4	
Раздел 2. Корни, степени и логарифмы	Содержание учебного материала	38	2
	Тема 1. Обобщение понятия степени. Степень с действительным показателем, её свойства. Действия над степенями с действительными и рациональными степенями.	4	
	Тема 2. Решение иррациональных уравнений	4	
	Тема 2. Понятие логарифма числа. Десятичный и натуральный логарифм. Свойства логарифмов.	4	
	Тема 3. Показательная и логарифмическая функция, их свойства и графики.	2	
	Тема 4. Показательные уравнения и неравенства.	2	
	Тема 5. Логарифмические уравнения и неравенства	2	

	Практические занятия. Практическая работа №3. Действия со степенями. Практическая работа №4. Вычисление корней. Практическая работа №5. Решение иррациональных уравнений. Практическая работа №6. Вычисление логарифмов. Практическая работа №7. Использование свойств логарифмов для упрощения выражений. Практическая работа №8. Решение показательных уравнений. Практическая работа №9. Решение показательных неравенств. Практическая работа №10. Решение логарифмических уравнений. Практическая работа №11. Решение логарифмических неравенств.	18	
	Профессионально ориентированное содержание Практическая работа №12. Использование показательной и логарифмической функций для решения профессиональных задач	2	
Раздел 3. Функции и графики	Содержание учебного материала	14	2
	Тема 1. Числовая функция. Область определения и область значения. График функции. Свойства функций: монотонность, ограниченность, чётность, периодичность.	4	
	Тема 2. Простейшие преобразования графиков.	2	
	Практические занятия. Практическая работа №13. Построение графиков линейных и квадратичных функций. Практическая работа №14. Определение свойств функций. Практическая работа №15. Построение графиков функций с помощью простейших преобразований.	6	

	Профессионально ориентированное содержание Практическая работа №16. Описание производственных процессов с помощью графиков функций	2	
Раздел 4. Основы тригонометрии	Содержание учебного материала	46	2
	Тема 1. Радианное и градусное измерение углов.	2	
	Тема 2. Определение тригонометрических функций числового аргумента. Свойства тригонометрических функций.	2	
	Тема 3. Основные тригонометрические тождества.	2	
	Тема 4. Преобразования тригонометрических выражений.	4	
	Тема 5. Тригонометрические функции и их графики.	4	
	Тема 6. Обратные тригонометрические функции.	2	
	Тема 7. Тригонометрические уравнения.	4	
	Практические занятия. Практическая работа № 17. Преобразование градусной меры в радианную и наоборот. Практическая работа №18. Использование свойств тригонометрических функций» Практическая работа №19. Соотношения между тригонометрическими функциями одного аргумента. Практическая работа №20. Применение формул приведения. Практическая работа №21. Применение формул сложения двух аргументов. Практическая работа №22. Применение формул двойного и половинного аргументов. Практическая работа №23. Применение формул суммы тригонометрических функций.	24	

	Практическая работа №24. Построение графиков тригонометрических функций. Практическая работа №25. Зачёт за 1 семестр Практическая работа №26. Решение простейших тригонометрических уравнений. Практическая работа №27. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным. Практическая работа №28. Методы решения тригонометрических уравнений.		
	Профессионально ориентированное содержание Практическая работа №29. Использование тригонометрии для решения профессиональных задач.	2	
Раздел 5. Производная и её приложения	Содержание учебного материала	24	2
	Тема 1. Приращение функции и приращение аргумента. Задачи, приводящие к понятию производная. Определение производной.	2	
	Тема 2. Производная степенной функции. Производные показательной, логарифмической, тригонометрических функций.	2	
	Тема 3. Производная суммы, произведения и частного.	2	
	Тема 4. Физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции.	2	
	Тема 5. Исследование функции на монотонность и экстремумы.	2	
	Практические занятия. Практическая работа №30. Вычисление производных элементарных функций. Практическая работа №32. Производная суммы, произведения, частного. Практическая работа №33. Вычисление производных показательной, логарифмической, тригонометрических функций.	10	

	Практическая работа № 34. Физический смысл производной Практическая работа №35. Исследование функции на монотонность и экстремумы.		
	Профессионально ориентированное содержание Тема 6. Физический смысл производной в профессиональных задачах Практическая работа № 36. Нахождение оптимального результата в технических задачах.	4	
Раздел 6. Интеграл и его применение	Содержание учебного материала	16	2
	Тема 1. Первообразная и её свойства.	2	
	Тема 2. Неопределённый интеграл и его свойства.	2	
	Тема 3. Определённый интеграл и его геометрический смысл.	2	
	Практические занятия. Практическая работа №37. Вычисление неопределённого интеграла непосредственно. Практическая работа №38. Вычисление определённого интеграла. Практическая работа №39. Вычисление площадей фигур. Практическая работа №40. Решение прикладных задач.	8	
	Профессионально ориентированное содержание Практическая работа №41. Решение прикладных задач.	2	
Раздел 7. Координаты и векторы	Содержание учебного материала	14	2
	Тема 1. Основные понятия и определения. Действия над векторами.	2	
	Тема 2. Декартова система координат на плоскости и в пространстве. Операции над векторами, заданными своими координатами. Длина вектора.	2	
	Тема 3. Скалярное произведение векторов и его свойства. Угол между	2	

	векторами. Условия параллельности и перпендикулярности векторов.		
	Практические занятия. Практическая работа №42. Построение суммы, разности, произведения вектора на число. Практическая работа №43. Действия над векторами, заданными координатами. Практическая работа №44. Вычисление скалярного произведения, угла между векторами.	6	
	Профессионально ориентированное содержание Практическая работа №45. Векторное пространство в профессиональных задачах	2	
Раздел 8. Прямые и плоскости в пространстве	Содержание учебного материала	20	2
	Тема 1. Аксиомы стереометрии и следствия из них.	2	
	Тема 2. Взаимное расположение прямых в пространстве. Признак скрещивающихся прямых.	2	
	Тема 3. Взаимное расположение двух плоскостей. Признак параллельности плоскостей.	2	
	Тема 4. Перпендикулярность прямой и плоскости. Угол между прямой и плоскостью. Связь между параллельностью и перпендикулярностью.	2	
	Тема 5. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трёх перпендикулярах.	2	
	Практические занятия. Практическая работа №46. Решение задач на использование аксиом стереометрии и следствий из них. Практическая работа № 47. Решение задач на параллельность прямых и плоскостей в пространстве. Практическая работа №48. Решение задач на нахождение расстояния от точки до плоскости.	10	

	Практическая работа №49. Решение задач на использование теоремы о трёх перпендикулярах. Практическая работа №50. Решение задач на перпендикулярность плоскостей.		
Раздел 9. Многогранники	Содержание учебного материала	16	2
	Тема 1. Понятие о геометрическом теле и его поверхности. Понятие о многограннике. Призма. Виды призм.	2	
	Тема 2. Поверхность призмы и параллелепипеда. Объём призмы.	2	
	Тема 3. Пирамида. Правильная пирамида. Усечённая пирамида.	2	
	Тема 4. Шар. Сфера. Объём шара и поверхность сферы.	2	
	Практические занятия. Практическая работа №51. Вычисление поверхностей и объёмов призм, параллелепипеда. Практическая работа №52. Вычисление поверхностей и объёмов пирамид, усечённых пирамид.	4	
	Профессионально ориентированное содержание Симметрия в технических задачах Практическая работа №53. Площади поверхностей и объёмы комбинированных геометрических тел	4	
	Содержание учебного материала	12	2
Раздел 10. Тела и поверхности вращения	Тема 1. Цилиндр. Поверхность цилиндра. Объём цилиндра.	2	
	Тема 2. Конус, усечённый конус. Поверхность и объём конуса.	2	
	Тема 3. Шар, сфера. Площадь поверхности сферы. Объём шара и его частей.	2	
	Тема 4. Задачи на вычисление объёмов и поверхностей	2	
	Практические занятия.	2	

	Практическая работа №54. Решение задач на нахождение поверхности и объёмов тел вращения		
	Профессионально ориентированное содержание Практическая работа №55. Расчёт объёма вместимости веществ	2	
	Экзамен	6	
Всего:		210+6=216	

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)

3. Условия реализации учебной дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия;
- мультимедийный проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия (1-е изд.), М.: ООО «ОИЦ Академия», 2016 г.
- Башмаков М.И. Математика. Задачник (5-е изд., стер.) , М.: ООО «ОИЦ Академия», 2014

Дополнительные источники:

- Дадаян А.А. Математика: учебник. 3-е изд. – М: Форум, 2012
- Дадаян А.А. Сборник задач по математике. – М: Форум, 2005

Интернет ресурсы:

www.fcior.edu.ru

www.school-collection.edu.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется в процессе проведения практических занятий, лабораторных

тестирования, а также в результате выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения раскрываются через усвоенные знания и приобретенные умения, направленные на приобретение общих компетенций.

Результаты обучения (предметные) на уровне учебных действий	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
- 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 естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки; - готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и	Защита индивидуального проекта

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.	
-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;	Защита индивидуального проекта

-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.	
-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; -сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;	Экспертная оценка выполненных реферативных работ

-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; -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	Проверка индивидуального задания в ходе проведения практического занятия, тестирование, письменная зачётная работа, экзамен.
--	---

Примерные темы рефератов (докладов), исследовательских проектов

- Непрерывные дроби.
- Применение сложных процентов в экономических расчетах.
- Параллельное проектирование.
- Средние значения и их применение в статистике.
- Векторное задание прямых и плоскостей в пространстве.
- Сложение гармонических колебаний.
- Графическое решение уравнений и неравенств.
- Правильные и полуправильные многогранники.
- Конические сечения и их применение в технике.

- Понятие дифференциала и его приложения.
- Схемы повторных испытаний Бернулли.
- Исследование уравнений и неравенств с параметром

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения изменения, № страницы с изменением	
БЫЛО	СТАЛО