

Государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Кунгурский сельскохозяйственный колледж»

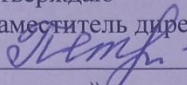
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУП. 04 МАТЕМАТИКА**

для специальности СПО 35.02.06 Технология производства и переработки  
сельскохозяйственной продукции

Кунгур, 2021 г.

Рассмотрено на заседании  
методической комиссии  
естественно-научных дисциплин  
от «31»августа 2021г.  
Протокол № 1

Утверждаю  
заместитель директора по УР  
 Л.И.Петрова  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) по специальности 35.02.06 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, разработанной на основе ФГОС, утверждённых Министерством образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) 7 мая 2014 года.

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

Разработчик: Тюрикова Татьяна Леонидовна, преподаватель математических дисциплин.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	54
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

## **Паспорт рабочей программы учебной дисциплины**

### **ОУД. 08 Математика**

#### **Область применения программы**

Программа учебной дисциплины ОУД. 08 Математика является частью общеобразовательного цикла основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) по специальности 35.02.06 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции технического профиля среднего профессионального образования за счёт часов обязательной части.

#### **Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной (далее по тексту ОПОП)**

Учебная дисциплина ОУД.08 *Математика* является дисциплиной общеобразовательного цикла в соответствии с социально-экономическим профилем профессионального образования.

Учебная дисциплина относится к предметной области ФГОС среднего общего образования «Математика и информатика» общей из обязательных предметных областей.

Уровень освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС среднего общего образования базовый.

Реализация содержания учебной дисциплины предполагает соблюдение принципа строгой преемственности по отношению к содержанию курса математики на ступени основного общего образования.

В то же время учебная дисциплина ОУД.08 *Математика* для профессиональных образовательных организаций обладает самостоятельностью и цельностью.

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.08 *Математика* имеет межпредметную связь с общеобразовательными учебными дисциплинами

«Физика», «Химия», «Информатика», и общепрофессиональными дисциплинами Математика.

Изучение учебной дисциплины *ОУД.08 Математика*: завершается промежуточной аттестацией в форме зачёта в 1 семестре и экзамена во 2 семестре в рамках освоения ОПОП на базе основного общего образования.

### **Планируемые результаты освоения учебной дисциплины**

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

#### **личностные результаты:**

- сформированность представлений о математике как универсальном языке; науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;
- понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих 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 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;

#### **метапредметные результаты:**

-умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

-умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

-владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

-готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

-владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

-владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;

-целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

#### **предметные результаты:**

-сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;

-сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

-владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

-владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

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

-владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

-сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

-владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

Освоение содержания учебной дисциплины *ОУД.08 Математика* обеспечивает формирование и развитие универсальных учебных действий в контексте преемственности формирования общих компетенций.

<p align="center"><b>Виды универсальных учебных действий</b></p>	<p align="center"><b>Общие компетенции</b> <b>(в соответствии с ФГОС СПО по специальности/профессии)</b></p>
<p><b>Личностные:</b>  (обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию обучающихся и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях)</p>	<p>ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес,  ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность,  ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>
<p><b>Регулятивные:</b>  целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль (коррекция), саморегуляция, оценка  (обеспечивают организацию обучающимися своей учебной деятельности)</p>	<p>ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество,  ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>
<p><b>Познавательные:</b>  (обеспечивают исследовательскую компетентность, умение работать с информацией)</p>	<p>ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития,  ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности,  ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>

**Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 240 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 240 часов;



## 2. Содержание учебной дисциплины и тематическое планирование

### Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	240
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего), в том числе:</b>	240
практические занятия	118
экзамен	6
<i>Промежуточная аттестация в форме: 1 семестр - зачёт; 2 семестр - экзамен</i>	

### Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.08 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>		<b>2</b>	1
<b>Раздел 1. Развитие понятия о числе</b>	Содержание учебного материала	<b>10</b>	2
	Тема 1. Целые и рациональные числа. Действительные числа	2	
	Тема 2. Абсолютная и относительная погрешности вычисления	2	
	Тема 3. Понятие комплексного числа. Алгебраическая форма КЧ. Действия с комплексными числами.	2	
	Практические занятия. Практическая работа №1. Вычисление абсолютной и относительной погрешности вычисления. Практическая работа №2. Комплексные числа. Действия с комплексными числами.	4	
<b>Раздел 2. Корни, степени и логарифмы</b>	Содержание учебного материала	<b>36</b>	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 неравенства	2	

	<p>Практические занятия.</p> <p>Практическая работа №3. Действия со степенями.</p> <p>Практическая работа №4. Вычисление корней.</p> <p>Практическая работа №5. Решение иррациональных уравнений.</p> <p>Практическая работа №6. Вычисление логарифмов.</p> <p>Практическая работа №7. Использование свойств логарифмов для упрощения выражений.</p> <p>Практическая работа №8. Решение показательных уравнений.</p> <p>Практическая работа №9. Решение показательных неравенств.</p> <p>Практическая работа №10. Решение логарифмических уравнений.</p> <p>Практическая работа №11. Решение логарифмических неравенств.</p>	18	
<b>Раздел 3. Функции и графики</b>	Содержание учебного материала	<b>16</b>	2
	Тема 1. Числовая функция. Область определения и область значения. График функции. Свойства функций: монотонность, ограниченность, чётность, периодичность.	6	
	Тема 2. Простейшие преобразования графиков.	2	
	<p>Практические занятия.</p> <p>Практическая работа №12. Построение графиков линейных и квадратичных функций.</p> <p>Практическая работа №13. Определение свойств функций.</p> <p>Практическая работа №14. Построение графиков функций с помощью простейших преобразований.</p> <p>Практическая работа №15. Построение графиков функций с помощью простейших преобразований.</p>	8	
<b>Раздел 4. Основы</b>	Содержание учебного материала	<b>44</b>	2

<b>тригонометрии</b>	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 № 16. Преобразование градусной меры в радианную и наоборот. Практическая работа №17. Использование свойств тригонометрических функций» Практическая работа №18. Соотношения между тригонометрическими функциями одного аргумента. Практическая работа №19. Применение формул приведения. Практическая работа №20. Применение формул сложения двух аргументов. Практическая работа №21. Применение формул двойного и половинного аргументов. Практическая работа №22. Применение формул суммы тригонометрических функций. Практическая работа №23. Построение графиков тригонометрических функций. Практическая работа №24. Вычисление значений обратных тригонометрических функций. Практическая работа №25. Решение простейших тригонометрических	24	

	уравнений. Практическая работа №26. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным. Практическая работа №27. Методы решения тригонометрических уравнений.		
<b>Раздел 5. Производная и её приложения</b>	Содержание учебного материала	<b>24</b>	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	
	Тема 6. Наибольшее и наименьшее значения функции.	2	
	Практические занятия. Практическая работа №28. Вычисление производных элементарных функций. Практическая работа №29. Производная суммы, произведения, частного. Практическая работа №30. Вычисление производных показательной, логарифмической, тригонометрических функций. Практическая работа № 31. Нахождение уравнения касательной к графику функции. Практическая работа №32. Исследование функции на монотонность и экстремумы. Практическая работа № 33. Решение задач на наибольшее и наименьшее значения.	12	

<b>Раздел 6. Интеграл и его применение</b>	Содержание учебного материала	<b>16</b>	2
	Тема 1. Первообразная и её свойства.	2	
	Тема 2. Неопределённый интеграл и его свойства.	2	
	Тема 3. Определённый интеграл и его геометрический смысл.	4	
	Практические занятия. Практическая работа №34. Вычисление неопределённого интеграла непосредственно. Практическая работа №35. Вычисление определённого интеграла. Практическая работа №36. Вычисление площадей фигур. Практическая работа №37. Решение прикладных задач.	8	
<b>Раздел 7. Координаты и векторы</b>	Содержание учебного материала	<b>16</b>	
	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 векторами. Условия параллельности и перпендикулярности векторов.	4	
	Практические занятия. Практическая работа №38. Построение суммы, разности, произведения вектора на число. Практическая работа №39. Действия над векторами, заданными координатами. Практическая работа №40. Вычисление скалярного произведения, угла между векторами. Практическая работа №41. Решение задач по теме «Вектор»	8	
	<b>Раздел 8. Прямые и</b>	Содержание учебного материала	

<b>плоскости в пространстве</b>	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 №42. Решение задач на использование аксиом стереометрии и следствий из них. Практическая работа № 43. Решение задач на параллельность прямых и плоскостей в пространстве. Практическая работа №44. Решение задач на нахождение расстояния от точки до плоскости. Практическая работа №45. Решение задач на использование теоремы о трёх перпендикулярах. Практическая работа №46. Решение задач на перпендикулярность плоскостей.	10	
<b>Раздел 9. Многогранники</b>	Содержание учебного материала	<b>14</b>	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. Поверхность и объём полной и усечённой пирамиды.	2	
	Практические занятия. Практическая работа №47. Вычисление поверхностей и объёмов призм,	6	

	<p>параллелепипеда.</p> <p>Практическая работа №48. Вычисление поверхностей и объёмов пирамид, усечённых пирамид.</p> <p>Практическая работа №49. Правильные многогранники.</p>		
<b>Раздел 10. Тела и поверхности вращения</b>	Содержание учебного материала	<b>12</b>	2
	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	
	<p>Практические занятия.</p> <p>Практическая работа №50. Решение задач на нахождение поверхности и объёма цилиндра.</p> <p>Практическая работа №51. Решение задач на нахождение поверхности и объёма конуса, усечённого конуса.</p> <p>Практическая работа №52. Решение задач на нахождение поверхности сферы, объёма шара.</p>	6	
<b>Раздел 11. Элементы комбинаторики</b>	Содержание учебного материала	<b>12</b>	2
	Тема 1. Факториал и действия с ним. Упрощение выражений, содержащих факториалы.	2	
	Тема 2. Основные понятия комбинаторики: перестановки, размещения, сочетания.	2	
	Тема 3. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов.	2	
	<p>Практические занятия.</p> <p>Практическая работа № 53. Действия с факториалом.</p> <p>Практическая работа №54. Решение задач на расчёт количества выборов.</p>	6	



	Практическая работа №55. Использование формулы бинома Ньютона.		
<b>Раздел 12. Элементы теории вероятностей и математической статистики</b>	Содержание учебного материала	<b>12</b>	2
	Тема 1. Случайное событие. Равновероятные события. Очевидные и невозможные события. Полная группа событий.	2	
	Тема 2. Классическое определение вероятности.	2	
	Практические занятия. Практическая работа №56. Вычисление вероятности событий. Практическая работа №57. Вычисление вероятности событий. Практическая работа №58. Статистика. Основные понятия. Выборочный метод. Сбор и ранжирование данных. Таблицы частот. Практическая работа №59. Составление таблиц частот.	8	
	Экзамен	6	
<b>Всего:</b>		<b>234+6=240</b>	

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**

#### **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.

#### **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](http://www.fcior.edu.ru)

[www.school-collection.edu.ru](http://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.

<p align="center"><b>Результаты обучения (предметные)</b> на уровне учебных действий</p>	<p align="center"><b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность представлений о математике как универсальном языке; науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;</li> <li>- 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;</li> <li>- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;</li> <li>- 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;</li> <li>- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и</li> </ul>	<p>Защита индивидуального проекта</p>

<p>общественной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;</li> <li>- готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</li> <li>- отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>-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;</li> <li>-умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</li> <li>-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;</li> <li>-готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;</li> </ul>	<p>Защита индивидуального проекта</p>

<p>-владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;</p> <p>-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;</p> <p>-целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира.</p>	
<p>-сформированность представлений о математике как части мировой культуры – и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;</p> <p>-сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;</p> <p>-сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;</p>	<p>Экспертная оценка выполненных реферативных работ</p>

<p>-владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>-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;</p> <p>-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.</p>	<p>Проверка индивидуального задания в ходе проведения практического занятия, тестирование, письменная зачётная работа, экзамен.</p>
---	---

### **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.