

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.04 МАТЕМАТИКА

2018 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» для профессиональных образовательных организаций. Рекомендовано Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования. Протокол № 3 от 21 июля 2015 г., для профессии: **08.01.07 Мастер общестроительных работ, 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)**

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Сергачский агропромышленный техникум»

Разработчики: Фролова М.А. преподаватель математики ГБПОУ САПТ

Рассмотрена
на заседании МО преподавателей ООД
Протокол №9 от «30» мая 2018 г.
Руководитель МО преподавателей ООД

Рекомендована
методическим советом ГБПОУ САПТ
Протокол № 4 от «31» мая 2018 г.
Методист

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
- 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
- 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
- 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины (далее программа) – является частью программы подготовки квалифицированных рабочих служащих в соответствии с примерной программой общеобразовательной учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия» для профессиональных образовательных организаций. Рекомендовано Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования. Протокол № 3 от 21 июля 2015 г., для профессии **08.01.07 Мастер общестроительных работ, 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)**

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих

Учебная дисциплина входит в обязательную часть цикла программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии:
08.01.07 Мастер общестроительных работ, 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

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

Содержание программы направлено на достижение следующих целей:

- обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- обеспечение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;
- обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;
- обеспечение сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов**:

• **личностных:**

- 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;

• **метапредметных:**

— 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;

• **предметных:**

– 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

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 428 часов, включая:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 285 часов, из них:
 - теоретических занятий –225 часов,
 - практических занятий - 60 часов
- самостоятельной работы обучающегося – 143 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)	<i>428</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>285</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>60</i>
контрольные работы	
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>143</i>
Промежуточная аттестация в форме	экзамен

	Примерная тематика внеаудиторной работы: подготовка презентации «Всё о логарифмах», творческая работа «Корни и степени», творческая работа «Логарифмы»	10	
Раздел 3.	Прямые и плоскости в пространстве	25	
Тема3. Прямые и плоскости в пространстве	<p>Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей.</p> <p>Параллельное проектирование. <i>Площадь ортогональной проекции</i>. Изображение пространственных фигур.</p> <p>Практическая работа №7 по теме: «Параллельность прямых и плоскостей» Практическая работа №8 по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей» Самостоятельная работа: Решение задач по теме «Прямые и плоскости в пространстве», выполнение устной и письменной домашней работы по теме, подготовка к устному зачёту по теме «Параллельность прямых и плоскостей»</p>	12	2
Раздел 4	Элементы комбинаторики	10	
Тема4. Элементы комбинаторики	<p>Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля</p> <p>Практическая работа №9 по теме: «Основы комбинаторики»</p> <p>Самостоятельная работа: Решение задач по теме «Элементы комбинаторики», выполнение устной и письменной домашней работы по данной теме.</p>		2
		6	3
Раздел 5	Векторы и координаты	17	
Тема №5. Векторы и координаты	<p>Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения <i>плоскости и прямой</i>.</p> <p>Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Геометрические преобразования пространства: центральная симметрия, параллельный перенос, симметрия относительно прямой, симметрия относительно плоскости.</p> <p>Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.</p> <p>Практическая работа №10 по теме: «Векторы и координаты»</p> <p>Самостоятельная работа: Решение задач по теме «Векторы и координаты», выполнение устной и письменной домашней работы по теме «Векторы и координаты».</p>		2
		11	3

	Примерная тематика внеаудиторной работы: творческая работа «Векторы и координаты».		
Раздел 6	Основы тригонометрии	35	
Тема №6. Основы тригонометрии	<p>Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества, формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. <i>Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.</i> Преобразования простейших тригонометрических выражений.</p> <p>Простейшие тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических уравнений. <i>Простейшие тригонометрические неравенства. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.</i></p> <p>Практическая работа №11 по теме: «Тригонометрические тождества» Практическая работа №12 по теме: «Формулы приведения» Практическая работа №13 по теме: «Тригонометрические формулы» Практическая работа №14 по теме: «Уравнения, сводящиеся к квадратным» Практическая работа №15 по теме: «Тригонометрические уравнения»</p>		2 3
	Самостоятельная работа: Решение задач по теме « Основы тригонометрии» выполнение устной и письменной домашней работы по теме, в том числе индивидуальных заданий повышенной сложности.	18	
Раздел 7	Функции, их свойства и графики. Степенные, показательные и логарифмические функции	16	
Тема 7. Функции, их свойства и графики. Степенные, показательные и логарифмические функции	<p>Функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами.</p> <p>Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Функции в экономике.</p> <p>Обратные функции. <i>Область определения и область значений обратной функции.</i> График обратной функции.</p> <p>Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция).</p> <p>Определения степенных, показательных, логарифмических и тригонометрических функций, их свойства и графики.</p> <p><i>Обратные тригонометрические функции.</i></p>		2

	<p>Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат.</p> <p>Практическая работа №16 по теме: «Функции, их свойства и графики»</p> <p>Самостоятельная работа: Решение задач по теме «Функции, их свойства и графики», выполнение устной и письменной домашней работы по теме, чтение дополнительной литературы о числе «e».</p>	12	
Раздел 8	Многогранники	18	
Тема 8. Многогранники	<p>Вершины, ребра, грани многогранника. <i>Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.</i></p> <p>Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.</p> <p>Пирамида. Правильная пирамида. <i>Усеченная пирамида.</i> Тетраэдр.</p> <p>Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в <i>призме и пирамиде.</i></p> <p>Сечения куба, призмы и пирамиды.</p> <p>Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).</p> <p>Практическая работа №17 по теме: «Многогранники»</p> <p>Самостоятельная работа: Решение задач по теме: «Многогранники», выполнение устной и письменной домашней работы по теме.</p> <p>Примерная тематика внеаудиторной работы: изготовление модели правильного многогранника.</p>	11	2
Раздел 9	Тела и поверхности вращения	13	2
Тема 9. Тела и поверхности вращения	<p>Цилиндр и конус. <i>Усеченный конус.</i> Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. <i>Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.</i></p> <p>Шар и сфера, их сечения. Уравнение сферы.</p> <p><i>Касательная плоскость к сфере.</i></p> <p>Практическая работа №18 по теме: «Тела и поверхности вращения»</p> <p>Самостоятельная работа: Решение задач по теме: «Тела и поверхности вращения», выполнение устной и письменной домашней работы по данной теме.</p>	5	
Раздел 10	Начала математического анализа	36	
Тема 10. Начала математического анализа	<p>Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей.</p> <p><i>Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности.</i> Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.</p>		

	<p><i>Понятие о непрерывности функции.</i></p> <p>Производная. Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. <i>Производные обратной функции и композиции функции.</i></p> <p>Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Вторая производная, её геометрический и физический смысл. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком. Примеры применения производной в экономике.</p> <p>Первообразная и интеграл. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии, экономике.</p> <p>Практическая работа №19 по теме: «Правила дифференцирования»</p> <p>Практическая работа №20 по теме: «Производные некоторых элементарных функций»</p> <p>Практическая работа №21 по теме: «Экстремумы функции»</p> <p>Практическая работа №22 по теме: «Применение производной к построению графиков функций»</p> <p>Практическая работа №23 по теме: «Производная и её применение»</p> <p>Практическая работа №24 по теме: «Правила нахождения первообразных»</p> <p>Практическая работа №25 по теме: «Интеграл»</p> <p>Самостоятельная работа:</p> <p>Решение задач по теме «Производная и её применение», «Интеграл» выполнение устной и письменной домашней работы по теме, в том числе индивидуальных заданий повышенной сложности.</p>	18	
Раздел 11	Измерения в геометрии	16	
Тема 11. Измерения в геометрии	<p>Объем и его измерение. Интегральная формула объема.</p> <p>Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.</p> <p>Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.</p> <p>Практическая работа №26 по теме: «Измерения в геометрии»</p> <p>Самостоятельная работа:</p> <p>Решение задач по теме : «Измерения в геометрии» ,выполнение устной и письменной домашней работы.</p>	7	

Раздел 12	Элементы теории вероятностей. Элементы математической статистики	12	
<p>Тема 12. Элементы теории вероятностей. Элементы математической статистики</p>	<p>Элементы теории вероятностей. Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. <i>Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел.</i></p> <p>Элементы математической статистики. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), <i>генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики.</i></p> <p><i>Решение практических задач с применением вероятностных методов.</i></p> <p>Практическая работа №27 по теме: «Решение вероятностных задач»</p> <p>Практическая работа №28 по теме: «Элементы теории вероятностей. Элементы математической статистики»</p> <p>Самостоятельная работа: Решение задач по теме: «Элементы теории вероятностей. Элементы математической статистики», выполнение устной и письменной домашней работы.</p>	5	
Раздел 13	Уравнения и неравенства	32	
<p>Тема 13. Уравнения и неравенства</p>	<p>Равносильность уравнений, неравенств, систем.</p> <p>Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).</p> <p>Рациональные, иррациональные, показательные и <i>тригонометрические неравенства.</i> Основные приемы их решения. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.</p> <p>Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики, решение экономических задач. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.</p> <p>Практическая работа №29 по теме: «Уравнения и системы уравнений»</p> <p>Практическая работа №30 по теме: «Неравенства и системы неравенств»</p> <p>Самостоятельная работа:</p> <p>Решение задач по теме: «Уравнения и неравенства», выполнение устной и письменной домашней работы по теме, в том числе индивидуальных заданий повышенной сложности.</p>	16	
Раздел 14	Обобщающее повторение	19	
<p>Тема 14. Обобщающее</p>	<p>Производная, её применение. Первообразная и интеграл. Многогранники и тела вращения. Уравнения. Неравенства. Системы уравнений и неравенств.</p>		

повторение	Комбинированные задания. Самостоятельная работа: Решение задач по теме: «Обобщающее повторение» выполнение устной и письменной домашней работы по теме, в том числе индивидуальных заданий повышенной сложности.	6	
Экзамен			
		Всего:	428

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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебный кабинет «Математика и статистика» соответствует требованиям реализации учебной дисциплины.

Оборудование учебного кабинета:

Столы ученические, стулья ученические, стол преподавателя, стул преподавателя, доска классная, шкаф для хранения ТСО и УМК, компьютер, колонки, мультимедийный проектор с экраном (переносные).

Микрокалькуляторы, наборы моделей для лабораторных работ по стереометрии, таблицы по алгебре, таблицы по геометрии, портреты выдающихся учёных-математиков, инструменты демонстрационные (угольники, транспортиры), справочники, дидактические материалы
Стенды «Сегодня на уроке», «Математический календарь» и др. Методические разработки и пособия по статистике.

Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основные источники:

1. Алгебра и начала математического анализа. 10 кл.: **учебник** для учащихся общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни/ Ю. М. Колягин, Ю. В. Сидоров, М. В. Ткачева, Н. Е. Федорова., М. И. Шабунин ; под. ред. А. Б. Жижченко. – М.: Просвещение, 2019.
2. Алгебра и начала математического анализа 11 кл.: **учебник** для учащихся общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни/ Ю. М. Колягин, Ю. В. Сидоров, М. В. Ткачева, Н. Е. Федорова., М. И. Шабунин; под. ред. А. Б. Жижченко. – М.: Просвещение, 2019.
3. Атанасян Л. С. Геометрия. 10-11кл.: **учебник** для учащихся общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни. – М.: Просвещение, 2019.

Дополнительные источники

Пехлецкий И.Д. Математика: учебник- М.: Академия, 2018

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Дисциплина ОУД.03 МАТЕМАТИКА: алгебра, начала математического анализа, геометрия общеобразовательного цикла изучается на 1 и 2 курсе. Программой предусмотрена организация самостоятельной работы студентов в читальном зале библиотеки с выходом в Интернет. Для успешного овладения дисциплиной предусмотрено индивидуальное консультирование студентов.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется посредством текущего контроля знаний и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводится на любом из видов учебных занятий. Его результаты учитываются в промежуточной аттестации. Промежуточная аттестация проводится по окончании изучения дисциплины в форме экзамена.

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>• личностных:</p> <p>— сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;</p> <p>— 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;</p> <p>— развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;</p> <p>— 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;</p> <p>— 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;</p> <p>— готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;</p> <p>— готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p> <p>— отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы.</p> <p>Оценка выполнения групповых заданий, внеклассные мероприятия</p>
<p>• метапредметных:</p> <p>— 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</p>	<p>Оценка выполнения проекта, презентации, реферата, самостоятельная работа, экзамен.</p>

<p>различных ситуациях;</p> <ul style="list-style-type: none"> — 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; 	
<p>• предметных:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 	<p>Устный опрос, индивидуальные задания, тестирование, выполнение домашнего задания, практические работы, экзамен</p>

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