

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
НИЖНЕТАГИЛЬСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ

Утверждаю

Директор ГАПОУ СО

«Нижнетагильский
строительный колледж»

О.В. Морозов

2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
БД 04 МАТЕМАТИКА

для специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Форма обучения – очная

Срок обучения 3 года 10 месяцев

Уровень подготовки: базовый

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

БД 04 Математика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование, утверждённого приказом Минобрнауки № 1547 от 09.12.2016.

При разработке рабочей программы были учтены требования примерной программы общеобразовательной дисциплины «Математика» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованных ФГАУ «ФИРО» от 23 июля 2015 г. №377

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Математика» относится к разделу «Профильные дисциплины» и устанавливает базовые знания для формирования профессиональных компетенций при изучении общепрофессиональных дисциплин.

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

Освоение содержания учебной дисциплины «Русский язык» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:	метапредметных:	предметных:
- 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	- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; - самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; - использовать все возможные ресурсы для достижения	- 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,

<p>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</p>	<p>поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;</p> <p>– умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</p> <p>– 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;</p> <p>– готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;</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,</p>	<p>позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;</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>– 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>– 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</p>
---	---	---

<p>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>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>содержанием;</p> <p>– 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;</p> <p>– владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.</p>
---	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	233
Самостоятельная работа	-
Объем образовательной программы	233
Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена	

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Алгебра			
Введение	Роль математики в современной науке и технике	2	
Тема 1. Действительные числа. Приближенные вычисления и вычислительные средства	Содержание учебного материала	16	
	1.1 Действительные числа. Комплексные числа. Действия над комплексными числами	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8, ОК 9.
	1.2 Способы решения линейных уравнений и неравенств	2	
	1.3 Иррациональные уравнения	2	
	1.4 Погрешности и вычисления с помощью микрокалькулятора	2	
	Практические работы	8	
	1. Действительные числа. Комплексные числа. Действия над комплексными числами	2	
	2.Способы решения линейных уравнений и неравенств	2	
	3.Иррациональные уравнения	2	
	4.Погрешности и вычисления с помощью микрокалькулятора	2	
	Самостоятельная работа:	-	
Тема 2. Функции, их свойства и графики	Содержание учебного материала	12	
	2.1 Функции. Область определения и множество значений; график функции; способы задания..	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5,
	2.2 Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Обратные функции. График обратной функции.	2	

	2.3 Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция). Геометрические преобразования графиков функций	2	ОК 6, ОК 8, ОК 9.
	Практические работы	6	
	1. Область определения и множество значений функции. Построение графиков элементарных функций.	2	
	2. Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Обратные функции. График обратной функции.	2	
	3. Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция). Геометрические преобразования графиков функций	2	
	Самостоятельная работа:	-	
Тема 3 Степени и логарифмы	Содержание учебного материала	24	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8, ОК 9.
	3.1 Степень с действительным показателем. Действия над степенями. Свойства степеней с рациональным показателем	2	
	3.2 Степенная функция, её свойства и графики. Показательная функция, её свойства и графики.	2	
	3.3 Показательные уравнения и неравенства	2	
	3.4 Логарифмы, свойства логарифмов. Логарифмирование, потенцирование. Формулы перехода от одного логарифма к другому.	2	
	3.5 Логарифмическая функция, её свойства и графики. Десятичные, натуральные логарифмы. Связь между ними.	2	
	3.6 Логарифмические уравнения и неравенства	2	
	Практические работы	12	
	1. Степень с действительным показателем. Действия над степенями. Свойства степеней с рациональным показателем.	2	
	2. Степенная функция, её свойства и графики. Показательная функция, её свойства и графики.	2	
	3. Показательные уравнения и неравенства	2	

	4.Логарифмы, свойства логарифмов. Логарифмирование, потенцирование. Формулы перехода от одного логарифма к другому.	2	
	5.Логарифмическая функция, её свойства и графики. Десятичные, натуральные логарифмы. Связь между ними.	2	
	6.Логарифмические уравнения и неравенства	2	
	Самостоятельная работа	-	
Тема 4. Основы тригонометрии	Содержание учебного материала	40	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8, ОК 9.
	4.1 Углы и их измерения. Тригонометрические функции числового аргумента и их свойства.	2	
	4.2 Основные формулы тригонометрии. График, свойства тригонометрической функции синус.	2	
	4.3 График, свойства тригонометрической функции косинус.	2	
	4.4 Графики, свойства тригонометрических функций тангенс, котангенс. Обратные тригонометрические функции.	2	
	Дифференцированный зачёт.	2	
	4.5 Решение простейших тригонометрических уравнений (частные случаи).	2	
	4.6 Решение простейших тригонометрических уравнений.	2	
	4.7 Формулы приведения. Формулы двойного и половинного аргумента.	2	
	4.8 Формулы сложения. Формулы суммы и разности 2-х тригонометрических функций	2	
	4.9 Преобразование произведения тригонометрических выражений. Преобразование в сумму или разность тригонометрических выражений	2	
	Практические работы	20	
	1.Тригонометрические функции числового аргумента и их свойства. Графики, свойства тригонометрических функций синус, косинус.	2	
	2. Графики, свойства тригонометрических функций тангенс,	2	

	котангенс. Обратные тригонометрические функции.		
	3. Решение простейших тригонометрических уравнений (частные случаи)	2	
	4. Решение простейших тригонометрических уравнений	2	
	5. Формулы приведения. Формулы двойного и половинного аргумента.	2	
	6. Решение тригонометрических уравнений разложением на множители	2	
	7. Формулы сложения. Формулы суммы и разности 2-х тригонометрических функций	2	
	8. Преобразование в произведение тригонометрических выражений. Преобразование в сумму или разность тригонометрических выражений.	2	
	9. Решение однородных уравнений.	2	
	10. Контрольная работа (тест)	2	
	Самостоятельная работа	-	
Раздел 2. Геометрия			
Тема 5 Координаты и векторы в пространстве	Содержание учебного материала	20	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8, ОК 9.
	5.1 Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по единичным векторам. Угол между векторами. Проекция вектора на ось	2	
	5.2 Координаты вектора, сложение и вычитание векторов в координатах. Формула расстояния между двумя точками.	2	
	5.3 Скалярное произведение векторов.	2	
	5.4 Уравнение сферы.	2	
	5.5 Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач	2	
	Практические работы	10	

	1. Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по единичным векторам. Угол между векторами. Проекция вектора на ось	2	
	2. Координаты вектора, сложение и вычитание векторов в координатах. Формула расстояния между двумя точками.	2	
	3. Скалярное произведение векторов.	2	
	4. Уравнение сферы.	2	
	5. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач	2	
	Самостоятельная работа	-	
Тема 6. Прямые и плоскости в пространстве	Содержание учебного материала	24	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8, ОК 9.
	6.1 Аксиомы стереометрии и простейшие следствия из них. Взаимное расположение двух прямых в пространстве.	2	
	6.2 Параллельность прямой и плоскости. Взаимное расположение двух плоскостей в пространстве. Признак параллельности двух плоскостей.	2	
	6.3 Параллельное проектирование. Свойства. Изображение фигур в стереометрии. Сечения многогранников плоскостью.	2	
	6.4 Перпендикуляр и наклонные. Проекция наклонной на плоскость. Угол между прямой и плоскостью	2	
	6.5 Связь между параллельностью и перпендикулярностью прямой и плоскости. Основные понятия и определения перпендикулярности прямых и плоскостей.	2	
	6.6 Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Теорема о трех перпендикулярах.	2	
	Практические работы	12	
	1. Аксиомы стереометрии и простейшие следствия из них. Взаимные расположения прямых и плоскостей в пространстве.	2	
	2. Параллельность прямой и плоскости. Признак параллельности	2	

	двух плоскостей		
	3. Перпендикуляр и наклонные. Проекция наклонной на плоскость. Угол между прямой и плоскостью	2	
	4. Сечения многогранников плоскостью	2	
	5. Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей.	2	
	6. Теорема о трех перпендикулярах.	2	
	Самостоятельная работа	-	
Раздел 3. Начала математического анализа			
Тема 7. Производная и ее приложения	Содержание учебного материала	28	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8, ОК 9.
	7.1 Числовые последовательности. Предел числовой последовательности Предел функции в точке. Основные свойства предела	2	
	7.2 Предел функции на бесконечности. Непрерывность функции в точке и на промежутке. Свойства непрерывной функций	2	
	7.3 Определение производной. Её механический и геометрический смысл. Уравнение касательной	2	
	7.4 Правила и формулы дифференцирования	2	
	7.5 Дифференцирование сложной функции. Вторая производная, ее физический смысл	2	
	7.6 Признак постоянства, возрастания, убывания функции. Исследование функции с помощью производной. Применение производной к построению графиков	2	
	7.7 Наибольшее и наименьшее значение функции. Применение производной для решения задач в естествознании	2	
	Практические работы	14	
	1. Предел функции на бесконечности. Непрерывность функции в точке и на промежутке. Предел функции в точке и на бесконечности.	2	
	2. Применение правил и формул дифференцирования	2	
	3. Применение правил и формул дифференцирования	2	

	4.Уравнение касательной	2	
	5. Применение производной к построению графиков	2	
	6.Применение производной к построению графиков	2	
	7. Применение производной для решения задач в естествознании	2	
	Самостоятельная работа	-	
Тема 8. Интеграл и его применение	Содержание учебного материала	12	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8, ОК 9.
	8.1 Определение первообразной. Формулы интегрирования. Неопределенный интеграл и его свойства. Вычисление интегралов.	2	
	8.2 Определенный интеграл и его геометрический смысл	2	
	8.3 Нахождение площадей криволинейной трапеции	2	
	Практические работы	6	
	1.Вычисление неопределенных интегралов	2	
	2.Вычисление определенных интегралов	2	
	3. Нахождение площадей криволинейной трапеции	2	
	Самостоятельная работа	-	
Раздел 4.Геометрия			
Тема 9. Многогранники, тела и поверхности вращения	Содержание учебного материала	20	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8, ОК 9.
	9.1 Многогранники. Призма, виды призм. Параллелепипед и его свойства. Симметрия в кубе, параллелепипеде. Правильные многогранники	2	
	9.2 Пирамида. Свойства сечений пирамиды плоскостью, параллельной основанию. Тетраэдр. Сечение пирамиды плоскостью	2	
	9.3 Поверхность вращения. Тело вращения. Цилиндр	2	
	9.4 Конус, усеченный конус	2	
	9.5 Шар, сфера. Части шара. Взаимное расположение шара и плоскости. Касательная плоскость	2	
	Практические работы	10	
	1.Решение задач по темам «Параллелепипед», «Призма»	2	
	2.Решение задач по теме «Пирамида»	2	

	3.Решение задач по теме «Усеченная пирамида»	2	
	4.Решение задач по теме «Конус и усеченный конус»	2	
	5.Решение задач по темам «Шар и сфера», «Части шара»	2	
	Самостоятельная работа	-	
Тема 10. Измерения в геометрии	Содержание учебного материала	8	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8, ОК 9.
	10.1 Объем и его измерение. Интегральная формула объема. Формулы объема куба, параллелепипеда, призмы, цилиндра	2	
	10.2 Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы. Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.	2	
	Практические работы.	4	
	1. Объем и его измерение. Интегральная формула объема. Решение задач по темам «Объем куба, параллелепипеда, призмы, цилиндра»	2	
	2. Решение задач по темам «Объем пирамиды и конуса», «Площади поверхностей цилиндра и конуса», «Объем шара и площадь сферы».	2	
	Самостоятельная работа	-	
Раздел 5. Элементы комбинаторики, теории вероятностей и математической статистики			
Тема 11. Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала	12	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8, ОК 9.
	11.1 Понятие факториала	2	
	11.2 Основные понятия комбинаторики. Перестановки. Размещения. Сочетания.	2	
	11.3 Метод математической индукции. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.	2	
	Практические работы	6	
	1 Понятие факториала	2	
	2 Основные понятия комбинаторики. Перестановки. Размещения. Сочетания.	2	

	3 Метод математической индукции. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.	2	
	Самостоятельная работа	-	
Тема 12. Теория вероятностей и математической статистики	Содержание учебного материала	12	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8, ОК 9.
	12.1 Определение вероятностей и операций над ними	2	
	12.2 Основные формулы и теоремы теории вероятностей	2	
	12.3 Дискретная случайная величина и закон ее распределения. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики). Среднее арифметическое, медиана.	2	
	Практические работы.	6	
	1. Определение вероятностей и операций над ними. Основные формулы и теоремы теории вероятностей	2	
	2. Дискретная случайная величина и закон ее распределения	2	
	3. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики). Среднее арифметическое, медиана.	2	
	Самостоятельная работа	-	
Повторение	Содержание учебного материала	3	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8, ОК 9.
	Практические работы.		
	1. Повторение. Темы «Векторы», «Производная»	1	
	2. Повторение. Темы «Интеграл», «Многогранники, тела и поверхности вращения»	1	
	3. Повторение. Тема «Измерения в геометрии»	1	

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Математических дисциплин», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по математике;
- объемные модели геометрических тел;
- комплект контрольных вопросов, практических заданий для

самостоятельной работы студентов

Технические средства обучения:

- Стационарный комплект (ноутбук, проектор и экран)

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

Алгебра и начала математического анализа. 10 класс / Ю.М. Колягин, М.В. и др. - М : Просвещение,

2019 – 15 экз.

Алгебра и начала математического анализа. 11 класс / Ю.М. Колягин, М.В. и др. - М : Просвещение, 2019 – 15 экз.

Геометрия.10-11 классы/ Л.С.Атанасян, и др. – М : Просвещение, 2019 –

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 	<ul style="list-style-type: none"> - несет ответственность за выполненную работу; - активно участвует в выполнении задания в группе - обладает математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, - использует математическую терминологию 	<p>Практические работы</p>

<p>самостоятельной творческой и ответственной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; 		
<p>метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно определяет цели деятельности и составляет планы деятельности; - учитывает позиции других участников деятельности, эффективно разрешает конфликты; - умеет ориентироваться в различных источниках - ясно, логично и точно излагает свою точку зрения, использует адекватные языковые средства; 	<p>Практические, контрольные работы, семинарское занятие</p>

<p>информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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>предметные:</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 	<ul style="list-style-type: none"> - владеет методами доказательств и алгоритмов решения, применяет их, проводит доказательные рассуждения в ходе решения задач; - владеет стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; - использует готовые компьютерные программы, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств; - владеет основными понятиями о плоских и пространственных 	<p>Практические, контрольные работы, устные опросы</p>

<p>задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; 	<p>геометрических фигурах, их основных свойствах;</p> <ul style="list-style-type: none"> - умеет распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; - применяет изученные свойства геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием; - находит и оценивает вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин; – использует готовые компьютерные программы при решении задач. 	
---	---	--

– владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.		
--	--	--