



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»

Гуманитарно-технический колледж

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе и КО

С.А. Льянова

« 29 » июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПД.01 Математика

наименование учебной дисциплины

для специальности

38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

по программе базовой подготовки

Магас 2023

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии (специальности) (далее – ФГОС СПО) **38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)»**, приказ Министерства образования и науки от 05.02.2018г. № 69 (Зарегистрировано в Минюсте России 26.02.2018 №50137).

Организация – разработчик: ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет» Гуманитарно – технический колледж

Разработчик: Газдиева Марьям Алиевна, преподаватель гуманитарного отделения.

Рассмотрена и одобрена на заседании Методического совета ГТК.

Протокол № 07 от «23» июня 2023 года.

Рассмотрена на заседании Учебно-методического совета университета.

Протокол № 10 от «28» июня 2023 г.

© Газдиева М.А., 2023
© ГТК, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

1.Паспорт рабочей программы учебной дисциплины.....	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины.....	6
3. Условия реализации программы дисциплины.....	13
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.....	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПД.01 «МАТЕМАТИКА»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы Гуманитарно-технического колледжа ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет», составлена в соответствии с ФГОС СПО по специальности **38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)**

Примерная программа учебной дисциплины может быть использована при изучении данной дисциплины в профессиональных образовательных организациях реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования (ППССЗ).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина ПД.01 «Математика» изучается в 1 и во 2 семестрах и относится к профильным дисциплинам базовой части общеобразовательного цикла.

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

Содержание программы ПД.01 «Математика» направлено на достижение следующих целей:

- обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математике;
- 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

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение содержания учебной дисциплины ПД.01 «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия» 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;

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

- 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.

• **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.

В результате освоения учебной дисциплины «Математика» обучающийся должен **уметь**:

- решать задачи алгебры и начал анализа, геометрии;
- решать стандартными приёмами рациональные и иррациональные, показательные, степенные, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;
- применять изученные свойства геометрических фигур и формулы для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основные понятия, идеи и методы алгебры и математического анализа;
- основные понятия о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах;
- о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей.

1.4. Количество часов, выделенное на освоение программы дисциплины.

Обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 244 часов, в том числе лекционные занятия 122 ч, практические занятия 122 ч.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	262
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	244
в том числе:	
лекционные занятия	122
практические занятия	122
<i>Форма промежуточной аттестации – экзамен 2 сем</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины
ПД.01 «Математика» (244 часа)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	
Повторение базисного материала курса алгебры девятилетней школы.	Содержание учебного материала	16(8л+8п)	2
	1. Алгебраические выражения. Линейные уравнения и системы уравнений.	2	
	2. Числовые неравенства и неравенства первой степени с одним неизвестным. Линейная функция.	2	
	3. Квадратные корни. Квадратные уравнения и неравенства. Квадратичная функция.	2	
	4. Свойства и графики функций	2	
	Практические занятия:	8п	3
	1. Алгебраические выражения. Линейные уравнения и системы уравнений.	2	
	2. Числовые неравенства и неравенства первой степени с одним неизвестным. Линейная функция.	2	
	3. Квадратные уравнения и неравенства.	2	
Раздел 1 Действительные числа	4. Контрольные работы №1	2	
	Содержание учебного материала:	8(4л+4п)	2
	1. Действительные числа. Арифметический корень натуральной степени.	2	
	2. Степень с рациональным и действительным показателями.	2	
	Практические занятия:	4п	3
	1. Действительные числа. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.	2	
Раздел 2 Степенная функция	2. Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателями.	2	
	Содержание учебного материала	12 (6л+6п)	2
	1. Степенная функция, её свойства и график. Взаимно обратные функции.	2	
	2. Равносильные уравнения и неравенства. .	2	
	3. Иррациональные уравнения и неравенства	2	

	Практические занятия	6п	3
	1. Степенная функция, её свойства и график. Взаимно обратные функции.	2	
	2. Равносильные и иррациональные уравнения и неравенства.	2	
	3. Контрольная работа №2	2	
Раздел 3 Показательная функция	Содержание учебного материала	8(4л+4п)	2
	1. Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения.	2	
	2. Показательные неравенства.	2	
	Практические занятия	4п	3
	1. Решение заданий на свойства показательной функции. Решение показательных уравнений.	2	
	2. Решение показательных уравнений и неравенств.	2	
Раздел 4 «Логарифмическая функция»	Содержание учебного материала	8 (4л+4п)	2
	1. Понятие логарифма. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы.	2	
	2. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства	2	
	Практические занятия	4п	3
	1. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Логарифмические уравнения и неравенства. Десятичные и натуральные логарифмы.	2	
	2. Контрольная работа № 3	2	
Раздел 5. Тригонометрические формулы	Тригонометрические формулы		
	Содержание учебного материала	16(8л+8п)	2
	1. Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса и тангенса угла. Знаки синуса, косинуса и тангенса.	2	
	2. Тригонометрические тождества. Четность тригонометрических функций.	2	
	3. Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс двойного и половинного угла.	2	
	4. Формулы приведения. Сумма и разность синусов и косинусов.	2	
	Практические занятия	8п	2
	1. Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса и тангенса угла. Знаки синуса, косинуса и тангенса.	2	

	2. Тригонометрические тождества. Четность тригонометрических функций.	2	
	3. Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс двойного и половинного угла.	2	
	4. Формулы приведения. Сумма и разность синусов и косинусов.	2	
Раздел 6 Тригонометрические уравнения	Содержание учебного материала	20(8л+12п)	2
	1. Уравнение $\cos x = a$, $\sin x = a$, $\tan x = a$. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.	2	
	2. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные уравнения.	2	
	3. Методы замены неизвестного и разложения на множители. Метод оценки левой и правой частей тригонометрического уравнения.	2	
	4. Системы тригонометрических уравнений. Тригонометрические неравенства.	2	
	Практические занятия:	12п	3
	1. Решение тригонометрических уравнений.	2	
	2. Решение тригонометрических уравнений.	2	
	3. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные уравнения.	2	
	4. Методы замены неизвестного и разложения на множители. Метод оценки левой и правой частей тригонометрического уравнения.	2	
	5. Системы тригонометрических уравнений. Тригонометрические неравенства.	2	
	6. Контрольная работа № 4	2	
Раздел 7 Тригонометрические функции	Содержание учебного материала	12(6л+6п)	3
	1. Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций.	2	
	2. Свойство функции $y = \cos x$ и её график. Свойство функции.	2	
	3. Свойства и графики функций $y = \tan x$ и $y = \cot x$.	2	
	Практические занятия:	6п	
	1. Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций.	2	
	2. Свойство функции $y = \cos x$ и её график. Свойство функции.	2	
	3. Свойства и графики функций $y = \tan x$ и $y = \cot x$.	2	
Раздел 8 Производная и её геометрический смысл.	Содержание учебного материала	10(6л+4п)	2
		2	
		2	
	1. Числовые последовательности. Предел последовательности. Предел функции. 2. Определение производной. Правила дифференцирования.	2	

	3. Производная степенной функции. Производные элементарных функций. Геометрический смысл производной.		
	Практические занятия:	4п	3
	1. Определение производной. Правила дифференцирования. 2. Производная степенной функции. Производные элементарных функций. Геометрический смысл производной	2 2	
Раздел 9 Применение производной к исследованию функций	Содержание учебного материала	10(4л+6п)	2
	1. Возрастание и убывание функции. 2. Экстремумы функции. Наибольшее и наименьшее значения функции.	2 2	
	Практические занятия	6п	3
	1. Применение производной к исследованию функций на монотонность.	2	
	2. Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции.	2	
	3. Контрольная работа № 5	2	
Раздел 10 Первообразная и интеграл	Содержание учебного материала	14(6л+8п)	2
	1. Первообразная. Правила нахождения первообразных.	2	
	2. Неопределенный интеграл, понятия и свойства. Методы интегрирования.	2	
	3. Определённый интеграл и его свойства. Площадь криволинейной трапеции и интеграл.	2	
	Практические занятия	8п	3
	1. Первообразная. Правила нахождения первообразных.	2	
	2. Неопределенный интеграл, понятия и свойства. Методы интегрирования.	2	
Раздел 11 Метод координат в пространстве	Содержание учебного материала	12(8л+4п)	
	1. Прямоугольная (декартова) система координат. Расстояние между двумя точками.	2	
	2. Деление отрезка в данном отношении. Прямая линия на плоскости.	2	
	3. Уравнение прямой линии в отрезках. Уравнение прямой, проходящей через две точки.	2	
	4. Угол между двумя прямыми. Условие параллельности двух прямых. Условие перпендикулярности двух прямых	2	
	Практические занятия		

	1. Решение задач на нахождение расстояния между двумя точками на плоскости. Деление отрезка в данном отношении.	2	
	2. Угол между двумя прямыми. Условие параллельности двух прямых. Условие перпендикулярности двух прямых	2	
Раздел 12 Кривые линии второго порядка	Содержание учебного материала	10(6л+4п)	
	1. Уравнение окружности, как частный случай общего уравнения линий второго порядка	2	
	2. Определение эллипса. Вывод канонического уравнения эллипса. Исследование уравнения эллипса	2	
	3. Определение эллипса. Вывод канонического уравнения эллипса. Исследование уравнения эллипса	2	
	Практические занятия	4п	
	1. Уравнение окружности, как частный случай общего уравнения линий второго порядка	2	
	2. Решение задач на нахождение уравнения окружности по заданным координатам.	2	
Раздел 13 Матрицы и определители	Содержание учебного материала	16(8л+8п)	
	1. Матрицы, их виды. Действия над матрицами. Сложение. Умножение на число. Элементарные преобразования матриц	2	
	2. Определители n-го порядка, их свойства и вычисление. Миноры и алгебраические дополнения.	2	
	3. Разложение определителей в сумму алгебраических дополнений. Обратная матрица.	2	
	4. Ранг матрицы.	2	
	Практические занятия	8п	
	1. Действия с матрицами.	2	
	2. Действия с матрицами.	2	
	3. Нахождение обратной матрицы.	2	
	4. Произведение матриц. Нахождение ранга матрицы.	2	
Раздел 14 Системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ)	Содержание учебного материала	12(6л+6п)	
	1. Системы линейных алгебраических уравнений и их решение. Матричный метод.	2	
	2. Метод Крамера решения СЛАУ.	2	
	3. Метод Гаусса решения СЛАУ.	2	
	Практические занятия	6п	
	1. Решение систем линейных уравнений методами линейной алгебры.	2	
	2. Решение СЛАУ различными методами.	2	
	3. Решение СЛАУ различными методами.	2	
Раздел 15	Содержание учебного материала	8(4л+4п)	
	1. Элементы и множества. Задание множеств.	2	

Элементы и множества	2. Операции над множествами и их свойства. Отношения и их свойства.	2	
	Практические занятия	4п	
	1. Выполнение операций над множествами.	2	
	2. Выполнение операций над множествами.	2	
Раздел 16 Комплексные числа	Содержание учебного материала	12(6л+6п)	2
	1. Понятие комплексного числа. Комплексно-сопряженные числа. Модуль комплексного числа. Вычитание комплексных чисел. Деление комплексных чисел	2	
	2. Комплексная плоскость. Аргумент комплексного числа. Запись к. ч. в тригонометрической форме.	2	
	3. Умножение и деление к. ч., записанных в тригонометрической форме.. возведение в степень.	2	
	Практические занятия	6п	3
	1. Комплексные числа и действия над ними.	2	
	2. Комплексные числа и действия над ними.	2	
	3. Комплексные числа и действия над ними.	2	
Раздел 17 Комбинаторика	Содержание учебного материала	16 (8л+8п)	2
	1. Комбинаторика. Математическая индукция. Правило произведения. Размещения с повторениями.	2	
	2. Перестановки. Размещения без повторений.	2	
	3. Сочетания без повторений и бином Ньютона. Сочетания с повторениями.	2	
	4. Сочетания без повторений и бином Ньютона. Сочетания с повторениями.	2	
	Практические занятия	8п	3
	1. Комбинаторика. Математическая индукция. Правило произведения. Размещения с повторениями.	2	
	2. Перестановки. Размещения без повторений.	2	
	3. Сочетания без повторений и бином Ньютона.	2	
	4. Сочетания с повторениями.	2	
Раздел 18 Векторы в пространстве	Содержание учебного материала	24(12л+12п)	2
	1. Скаляры и векторы. Координаты вектора.	2	
	2. Сложение, вычитание, умножение и деление комплексных чисел заданных в алгебраической форме	4	

	3. Скалярное произведение векторов. Скалярное произведение векторов в координатной форме.	2	
	4. Векторное произведение векторов. Основные свойства.	2	
	5. Смешанное произведение векторов. Выражение смешанного произведения векторов в координатной форме.	2	
	Практические занятия:	12п	3
	1. Скаляры и векторы. Координаты вектора.	2	
	2. Сумма векторов. Правило треугольника. Правило параллелограмма. Основные свойства сложения векторов. Умножение вектора на число.	2	
	3. Умножение вектора на число. Основные свойства умножения векторов.	2	
	4. Векторное произведение векторов.	2	
	5. Скалярное произведение векторов. Скалярное произведение векторов в координатной форме.	2	
	6. Скалярное произведение векторов. Скалярное произведение векторов в координатной форме.	2	
Итого		244	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению реализации общеобразовательной дисциплины

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места 30 обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект раздаточного материала;
- наглядные пособия (таблицы и схемы по темам курса);
- карточки-задания по темам.

3.2. Учебно-методический комплекс общеобразовательной учебной дисциплины, систематизированный по компонентам.

1. ФГОС по специальности
2. Примерная программа по дисциплине
3. Рабочая программа по дисциплине
4. Календарно-тематическое планирование
5. Методические указания к выполнению самостоятельной работы
6. Банк рефератов, презентаций, моделей, схем, таблиц.

3.3. Информационно-коммуникационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1. Ю. М. Колягин. Математика: учебник для общеобразоват. организаций. – М.: Просвещение, 2019.
2. Бутузов В. Ф. Математика: алгебра и начала анализа, геометрия. Геометрия 10-11 классы: общеобразоват. организаций. – М.: Просвещение, 2019.

Дополнительные источники:

1. Богомолов Н.В., Самойленко П.И. Математика. – М.: Дрофа, ОАО «Московский учебник», 2018
2. Богомолов Н.В. Сборник задач по математике. – М.: Дрофа, ОАО «Московский учебник», 2016
4. Колмогоров А.Н. Алгебра и начала анализа – М.: Просвещение, 2017
5. Кейт, Кеннеди Как использовать анализ данных о добавленной стоимости для улучшения обучения школьников. Руководство для школ и лидеров школьных округов : учебное пособие / Кеннеди Кейт, Питерс Мэри, Томас

Майк ; под редакцией Л. Любимова ; перевод О. Лобачева. — 2-е изд. — Москва : Издательский дом Высшей школы экономики, 2018. — 264 с.

Интернет- ресурсы:

1. Exponenta.ru
<http://www.exponenta.ru> Компания Softline. Образовательный математический сайт. Материалы для студентов: задачи с решениями, справочник по математике, электронные консультации.
2. Газета «Математика» Издательского дома «Первое сентября»
<http://mat.1september.ru>
3. Математика в Открытом колледже
<http://www.mathematics.ru>
4. Math.ru: Математика и образование
<http://www.math.ru>
5. Московский центр непрерывного математического образования (МЦНМО)
<http://www.mccme.ru>
6. Allmath.ru — вся математика в одном месте
<http://www.allmath.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий.
находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий. Оценка выполнения контрольной работы.
выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий.

степеней, логарифмов, тригонометрических функций;	Оценка выполнения контрольной работы.
вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий.
определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий.
строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий.
использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий.
находить производные элементарных функций; использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий. Оценка выполнения контрольной работы.
применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий. Оценка выполнения контрольной работы.й.
вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий. Оценка выполнения контрольной работы.
решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий. Оценка выполнения контрольной работы.
использовать графический метод решения уравнений и неравенств	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий.
изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий.
составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий.
решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий.
вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий.
распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий.

описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий. Оценка выполнения контрольной работы.
анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий.
изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий. Оценка выполнения контрольной работы.
строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий.
решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий. Оценка выполнения контрольной работы.
использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий. Оценка выполнения контрольной работы.
проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Оценка выполнения домашних заданий. Оценка выполнения контрольной работы.
Знания: значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях
значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях
универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях
вероятностный характер различных процессов окружающего мира	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях