

Министерство образования и молодежной политики
Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
Нижнетагильский педагогический колледж № 2

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

для специальностей:

- 49.02.01 Физическая культура
- 44.02.03 Педагогика дополнительного образования
- 44.02.04 Специальное дошкольное образование

2021г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» предназначена для профессиональных образовательных организаций, реализующих программу подготовки специалистов среднего звена по специальностям: 44.02.03 Педагогика дополнительного образования, 49.02.01 Физическая культура, 44.02.04 Специальное дошкольное образование.

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Нижнетагильский педагогический колледж №2».

Разработчики:

Превысокова Екатерина Сергеевна, преподаватель математики первой категории,
Гусейнова Наталья Борисовна, преподаватель математики первой категории.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметно-цикловой комиссии по подготовке воспитателей детей дошкольного возраста, протокол №1 от 30.08.21

Председатель ПЦК  / О.А. Чернова

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметно-цикловой комиссии по подготовке учителей физической культуры, протокол №11/21 от 30.08.21

Председатель ПЦК  / А.Е. Перезолов

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметно-цикловой комиссии по подготовке педагогов дополнительного образования, протокол №1 от 30.08.21

Председатель ПЦК  / О.Л. Герлин

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Математика», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 No 06-259).

Место учебной дисциплины в учебном плане: «Математика» - учебная дисциплина обязательной предметной области «Математика и информатика» ФГОС среднего общего образования, дисциплина общеобразовательного цикла программы подготовки специалиста среднего звена по специальностям: 49.02.01 Физическая культура, 44.02.04 Специальное дошкольное образование, 44.02.03 Педагогика дополнительного образования.

Цели и задачи учебной дисциплины, требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Изучение математики направлено на достижение следующих **целей**:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения дальнейшего образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать, понимать:**

З-1. 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.

З-2. Знание практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа; создания математического анализа; возникновения и развития геометрии.

З-3. Универсальный характер законов развития математических рассуждений; их применимость во всех областях человеческой деятельности.

Уметь:

- У-1. выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;
- У-2. находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;
- У-3. выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;
- У-4. вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;
- У-5. определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;
- У-6. строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;
- У-7. использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;
- У-8. находить производные элементарных функций;
- У-9. использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;
- У-10. применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;
- У-11. вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;
- У-12. решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;
- У-13. использовать графический метод решения уравнений и неравенств;
- У-14. изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;

- У-15.составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах.
- У-16.распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- У-17.описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, *аргументировать свои суждения об этом расположении*;
- У-18.анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- У-19.изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- У-20.строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- У-21.решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- У-22.использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- У-23.проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- У-24.использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Развивать способности для формирования общих компетенций:

- ОК-1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;
- ОК-2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения практических задач; оценивать их эффективность и качество.
- ОК-3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК-4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного использования профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК-5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК-6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с руководством, с коллегами, с потребителями.
- ОК-7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
- ОК-8. Самостоятельно выполнять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК-9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
- ОК-10. Соблюдать действующее законодательство и обязательные требования нормативно правовых документов, а также требования стандартов и иных нормативных документов.

Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 234 часа,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 156 часов;

самостоятельной работы обучающегося 78 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	234
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	156
в том числе:	
лабораторные работы	6
практические занятия	26
контрольные работы	18
курсовая работа (проект)	<i>не предусмотрено</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	78
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	<i>не предусмотрено</i>
реферат	
домашняя работа	
внеаудиторная самостоятельная работа	
Итоговая аттестация в форме (указать)	Экзамен

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов (<i>темы занятий</i>)	Объем часов	Уровень освоения
	Повторение.	4	
	Вычисления. Преобразование выражений. Основные формулы планиметрии.	2	
	Входной контроль.	2	
Раздел 1.	Параллельность прямых и плоскостей в пространстве.	10	
Тема 1.1	Введение в стереометрию. Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямых в пространстве.	1	
Тема 1.2	Взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве. Параллельность плоскостей.	1	
Тема 1.3	Тетраэдр и параллелепипед.	2	
Тема 1.4	Задачи на построение сечений.	2	
	Лабораторные работы	-	
	Практическое занятие:		
	Решение задач на построение сечений	2	
	Контрольная работа	2	
	<i>Самостоятельная работа студентов</i> <i>«Параллельная проекция фигуры». №18, 42.</i> <i>«Подобные фигуры, изображение плоских фигур». №63.</i> <i>«Об аксиомах стереометрии». №70, 82.</i>	6	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов (темы занятий)	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 2.	Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве	10	
Тема 2.1	Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	1	
Тема 2.2	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью.	1	
Тема 2.3	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.	1	
Тема 2.4	Прямоугольный параллелепипед.	1	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия:		
	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве».	2	
	Решение задач по теме «Прямоугольный параллелепипед».	2	
	Контрольные работы	2	
	<i>Самостоятельная работа студентов</i> <i>Подготовить историческую справку на тему «Стереометрия в древности». №119.</i> <i>«Изображение пространственных фигур». №173.</i> <i>Изготовить модели параллелепипеда, тетраэдра по развертке. №271-275.</i>	6	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов (темы занятий)	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 3.	Многогранники.	12	
Тема 3.1	Понятие многогранника. Призма. Боковая и полная поверхность призмы.	2	
Тема 3.2	Пирамида. Боковая и полная поверхность пирамиды.	2	
Тема 3.3	Симметрия в пространстве. Правильные многогранники.	2	
	Лабораторные работы:		
	Вычисление площадей поверхностей многогранников.	2	
	Практические занятия:		
	Решение задач по теме «Многогранники»	2	
	Контрольные работы	2	
	<i>Самостоятельная работа студентов</i> «Многогранники в архитектуре». №243. «Правила построения сечений многогранников», №226. «Геометрические формы в крышах домов». №330.	6	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов (<i>темы занятий</i>)	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 4.	Векторы в пространстве. Метод координат в пространстве.	8	
Тема 4.1	Векторы в пространстве. Действия над векторами. Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некопланарным векторам. Применение векторов к решению задач.	2	
Тема 4.2	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты точки и координаты вектора. Простейшие задачи в координатах.	2	
Тема 4.3	Угол между векторами. Скалярное произведение вектора в координатах.	1	
Тема 4.4	Движения пространства (центральная, осевая и зеркальная симметрии; параллельный перенос).	1	
	Лабораторные работы:	-	
	Практические занятия:		
	Контрольные работы	2	
	<i>Самостоятельная работа студентов</i> <i>«Многоликая симметрия в окружающем нас мире». №452.</i> <i>Составить кроссворд с новыми терминами. №523.</i>	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов (темы занятий)	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 5.	Тела вращения.	12	
Тема 5.1	Понятие цилиндра. Боковая и полная поверхность цилиндра.	2	
Тема 5.2	Понятие конуса. Боковая и полная поверхность конуса.	2	
Тема 5.3	Сфера и шар. Уравнение сферы. Площадь сферы.	2	
	Лабораторные работы:		
	Вычисление площадей поверхностей тел вращения.	2	
	Практические занятия:		
	Решение задач по теме «Цилиндр, конус, шар»	2	
	Контрольные работы	2	
	<i>Самостоятельная работа студентов</i> <i>Изготовить модели треугольной призмы, пирамиды по развертке. №553.</i> <i>«Египетские пирамиды – совершенство формы и тайна вечности». №563.</i> <i>Подготовить презентацию «Кристаллы – природные многогранники». №593.</i>	6	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов (темы занятий)	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 6.	Объемы геометрических тел.	12	
Тема 6.1	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой призмы и цилиндра.	2	
Тема 6.2	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла. Объем наклонной призмы. Объем пирамиды и конуса.	2	
Тема 6.3	Объем шара и его частей.	2	
	Лабораторные работы:		
	Вычисление объемов геометрических тел.	2	
	Практические занятия:		
	Решение задач по теме «Объемы»	2	
	<i>Самостоятельная работа студентов</i> <i>Изготовить модели цилиндра и конуса по развертке. №568, 670.</i> <i>Составить рубусы по теме «Многогранники». №723.</i> <i>«Платоновы тела. Икосаэдр и октаэдр»</i>	6	
	Контрольная работа	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов (темы занятий)	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 7.	Степенная, показательная и логарифмическая функции	20	
Тема 7.1	Целые и рациональные числа. Действительные числа. Арифметический корень натуральной степени.	2	
Тема 7.2	Степень с рациональным и действительным показателем.	2	
Тема 7.3	Степенная функция, ее свойства, график. Взаимно-обратные функции. Иррациональные уравнения и неравенства.	2	
Тема 7.4	Показательная функция, ее свойства, график. Показательные уравнения и неравенства. Система показательных уравнений и неравенств.	2	
Тема 7.5	Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы.	2	
Тема 7.6	Логарифмическая функция, ее свойства, график.	2	
Тема 7.7	Логарифмические уравнения и неравенства.	2	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия:		
	Решение иррациональных и показательных уравнений	2	
	Решение логарифмических уравнений	2	
	Контрольные работы	2	
	<i>Самостоятельная работа студентов «История уравнений и неравенств». «Методы решения алгебраических уравнений. Схема Горнера». Оформить справочную таблицу. Построить графики степенной, логарифмической функций на миллиметровой бумаге. Доклад «Исаак Ньютон».</i>	<i>10</i>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов (темы занятий)	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 8.	Тригонометрия	26	
Тема 8.1	Формулы тригонометрии. Радианная мера угла.	2	
Тема 8.2	Определение и знаки тригонометрических функций.	2	
Тема 8.3	Формулы сложения, двойного, половинного угла.	2	
Тема 8.4	Формулы приведения. Сумма и разность синусов, сумма и разность косинусов.	2	
Тема 8.5	Простейшие тригонометрические уравнения.	2	
Тема 8.6	Тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным.	2	
Тема 8.7	Тригонометрические уравнения, решаемые разложением на множители.	2	
Тема 8.8	Однородные тригонометрические уравнения.	2	
Тема 8.9	Область определения и множество значений тригонометрических функций. Четность, нечетность, периодичность.	2	
Тема 8.10	Функция $y=\cos x$, $y=\sin x$, $y=\operatorname{tg} x$, $y=\operatorname{ctg} x$, их свойства и графики.	2	
Тема 8.11	Обобщение систематизация материала	2	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия:		
	Решение тригонометрических уравнений	2	
	Контрольные работы	2	
	<i>Самостоятельная работа студентов</i> <i>«Уравнения и неравенства в природе и технике».</i> <i>«Теорема Безу. Корни многочленов».</i> <i>Доклад «Франсуа Виет».</i> <i>Построить графики тригонометрических функций на миллиметровой бумаге.</i> <i>Доклад «Рене Декарт».</i> <i>«Отбор корней тригонометрического уравнения на заданном промежутке».</i> <i>Доклад «Карл Гаусс».</i>	14	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов (темы занятий)	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 9.	Производная и ее применение	22	
Тема 9.1	Производная. Производная степенной функции. Правила дифференцирования.	2	
Тема 9.2	Производные некоторых элементарных функций.	2	
Тема 9.3	Геометрический смысл производной.	2	
Тема 9.4	Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции.	2	
Тема 9.5	Применение производной к построению графиков функций.	2	
Тема 9.6	Наибольшее и наименьшее значения функции.	2	
Тема 9.7	Выпуклость графика функции, точки перегиба.	2	
Тема 9.8	Обобщение и систематизация материала по теме «Производная».	2	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия:		
	Построение и исследование графиков с помощью производной.	2	
	Решение задач с помощью производной.	2	
	Контрольные работы	2	
	<i>Самостоятельная работа студентов</i> «Формула Ньютона. Треугольник Паскаля». Доклад «С. В. Ковалевская». Оформить справочную таблицу. «Понятие трансцендентного уравнения». Доклад «Леонард Эйлер».	<i>10</i>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов (темы занятий)	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 10.	Интеграл	20	
Тема 10.1	Первообразная. Правила нахождения первообразных.	2	
Тема 10.2	Площадь криволинейной трапеции и интеграл.	2	
Тема 10.3	Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница.	2	
Тема 10.4	Вычисление интегралов.	2	
Тема 10.5	Вычисление площадей с помощью интегралов.	2	
Тема 10.6	Применение производной и интеграла к решению практических задач.	2	
Тема 10.7	Обобщение и систематизация материала по теме «Интеграл».	2	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия:		
	Решение простейших дифференциальных уравнений.	2	
	Решение задач с помощью интеграла.	2	
	Контрольные работы	2	
	<i>Самостоятельная работа студентов</i> Доклад «П. Л. Чебышев» Уравнения и неравенства смешанного типа (по материалам ЕГЭ, части В,С). Доклад «А. Н. Колмогоров». Проверка корней логарифмического уравнения и нахождение области допустимых значений переменной. Доклад «Жан Лерон Даламбер».	10	
	Экзамен (письменная работа по алгебре и началам анализа)	4	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

1. Рабочее место преподавателя (доска, стол, стул, чертёжные инструменты)
2. Рабочее место студента (стол, стул)

Технические средства обучения:

1. Принтер HP LaserJet 1018
2. Видеопроектор Epson
3. Ноутбук «ACER»
4. Интерактивная доска Smart
5. Графопроектор

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

Для преподавателей:

1. Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б. и др. Геометрия (базовый и профильный уровни). 10-11 . – М., 2014.
2. Башмаков М. И. Математика. Книга для преподавателя. – М.: Академия, 2014.
3. Гусев В.А., Григорьев С.Г., Иволгина С.В. Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия. Для профессий и специальностей социально-экономического профиля. – ОИЦ «Академия», 2017.
4. Колягин Ю. М., Ткачева М. В., Федорова Н. Е. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни) /Под ред. Жижченко А.Б. – М., 2014.
5. Башмаков М. И., Цыганов Ш. И. Методическое пособие для подготовки к ЕГЭ. — М., 2014.

Для студентов:

1. Алимов Ш. А. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2013.
2. Атанасян Л. С. Геометрия 10-11. Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2014.
3. Башмаков М. И. Математика. Для студентов учреждений среднего профессионального образования. – М.: Академия, 2014.
4. Колягин Ю. М. Алгебра и начала анализа 10 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2014.

Дополнительные источники:

1. Интерактивная рабочая тетрадь <https://skysmart.ru/>
2. Математику.ру: занимательная математика. [Электронный ресурс]. Режим доступа <http://matematiku.ru> – свободный.

3. Материалы (полные тексты) свободно распространяемых книг, представленный авторами и издательствами, а также записи лекций, сборники задач, программы курсов. [Электронный ресурс]. Режим доступа <http://www.mccme.ru/free-books/> - свободный.
4. Образовательный портал для подготовки к экзаменам. <https://math-ege.sdangia.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ 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
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">• применять математические методы для решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;• выполнять приближенные вычисления;• использовать приобретенные знания в практической деятельности и повседневной жизни для расчетов по формулам, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;• использовать приобретенные знания в практической деятельности для построения и исследования простейших математических моделей;• использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:<ul style="list-style-type: none">- анализа реальных числовых данных,- представленных в виде диаграмм и графиков.	<p>Практические занятия, контрольные работы, тестовые задания, тренинги, конспект, индивидуальные домашние задания, задания по алгоритму, решение ситуационных задач, расчетно-графические работы, доклад, презентация, реферат, таблица, чертежи, схемы, творческие работы, комментирование, экзамен</p>
<p>В результате освоения учебной дисциплины</p>	

<p>обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе; • значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; • значение математики в профессиональной деятельности и при освоении образовательной программы; • универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности; • основные математические методы решения прикладных задач; • правила приближенных вычислений и нахождения процентного соотношения; • использование различных языков математики (алгебраического, функционально-графического, геометрического), переход с одного языка на другой, интерпретацию. 	<p>Тестовые задания, контрольные работы, конспект, индивидуальные домашние задания, задания по алгоритму, решение ситуационных задач, доклад, презентация, реферат, таблица, чертежи, схемы, творческие работы, комментирование, экзамен.</p>
---	---