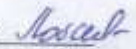


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Первомайская основная общеобразовательная школа»

Согласовано,
Зам. дир. по УВР 
Лобанова Т.П.

Рассмотрено на заседании
педсовета № 6 от 30 августа 2018 г.

Утверждаю
Директор школы: 
Савичев Ю.В.
Приказ № 68 от 30.08.2018.

Рабочая учебная программа
на 2018-19 учебный год

Алгебра-9

Подготовила:

учитель математики и физики высшей квалификационной категории Подопригорова Марина Владимировна



п. Первомайский, 2018

Пояснительная записка

Программа курса составлена в соответствии со следующими документами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 03.07.2016) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2016).
 - Приказ Минобрнауки России от 30.08.2013 N 1015 (ред. от 17.07.2015) "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 01.10.2013 N 30067)
 - Примерная основная образовательная программа основного общего образования (в редакции протокола № 3/15 от 28.10.2015 Федерального учебно-методического объединения по общему образованию).
 - Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 N 1897 (ред. от 31.12.2015) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 01.02.2011 N 19644).
 - Приказ Минобрнауки России от 31.12.2015 №1577 «О внесении изменений в Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки от 17 декабря 2010 г.»
 - Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 N 189 (ред. от 24.11.2015) "Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях" (вместе с "СанПиН 2.4.2.2821-10. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных организациях. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы") (Зарегистрировано в Минюсте России 03.03.2011 N 19993).
 - Приказ Минобрнауки России от 31.03.2014 N 253 (ред. от 21.04.2016) "Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования".
 - Сборник рабочих программ. 7—9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций сост. Т. А. Бурмистрова. — 3-е изд. — М. : Просвещение, 2018.
 - Учебным планом МБОУ «Первомайская основная общеобразовательная школа» Первомайского района Оренбургской области на 2018/2019 учебный год;
 - УМК: Алгебра -9" автора Мордковича А.Г., Мнемозина, 2015г
- Рабочая программа по алгебре в 9 классе рассчитана на 102 часа, из расчёта 3 часа в неделю. Контрольных работ -7, диагностических работ – 3.

Изменения, внесенные в авторскую учебную программу и их обоснование:

В начале учебного года данной рабочей программой предусмотрено повторение материала 8 класса в объёме 3 часов. В соответствии с планом внутришкольного контроля с целью изучения преподавания предметов и в связи с сдачей экзамена за курс основной школы в формате ОГЭ, добавлены 3 диагностические контрольные работы. Поэтому изменено соотношение часов на раздел «Итоговое повторение».

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса.

Изучение математики в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

I В личностном направлении:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

II В метапредметном направлении:

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

III В предметном направлении:

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;
- умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- умение распознавать виды математических утверждений (аксиомы, определения, теоремы и др.), прямые и обратные теоремы;
- развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств, умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем, умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение на основе функционально-графических представлений описывать и анализировать реальные зависимости;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

В результате изучения курса алгебры 9-го класса обучающиеся:

Уравнения

Выпускник научится:

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Выпускник получит возможность:

овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;

применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

Неравенства

Выпускник научится:

- понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
- применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Выпускник получит возможность научиться:

- разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

Основные понятия. Числовые функции

Выпускник научится:

- понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
- строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Выпускник получит возможность научиться:

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);
- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

Числовые последовательности

Выпускник научится:

- понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессией, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

Выпускник получит возможность научиться:

- решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессии, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
понимать арифметическую и геометрическую прогрессию как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.

Описательная статистика

Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Выпускник получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

Случайные события и вероятность

Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.

Выпускник получит возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

Комбинаторика

Выпускник научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

Учащиеся в 9 классе должны знать/понимать:

- 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;
- 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;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

должны уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратов корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные уравнения;

- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по её аргументу; находить значения аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях;

владеть компетенциями: познавательной, коммуникативной, информационной и рефлексивной;

решать следующие жизненно-практические задачи:

- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях;
- работать в группах;
- аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- уметь слушать других; извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;
- самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

2. Содержание учебного предмета, курса

Глава	Содержание программы	Количество	Количество	Темы контрольных работ
-------	----------------------	------------	------------	------------------------

		часов	контр. работ	
	Входное повторение	3		
Гл.1	Рациональные неравенства и их системы	14 + 1 час диагност. Раб.	1	Контрольная работа № 1 по теме «Рациональные неравенства и их системы»
Гл.2	Системы уравнений	18	1	Контрольная работа № 2 по теме: Системы уравнений.
Гл.3	Числовые функции	24+ 1 час диагн. Раб.	3	Контрольная работа №3 по теме «Область определения и область значения функции» Контрольная работа № 4 по теме: «Числовые функции» Контрольная работа № 5 по теме: «Функции»
Гл.4	Прогрессии	14 + 1 час диагност. раб	1	Контрольная работа № 6 по теме: Прогрессии
Гл.5	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	20	1	Контрольная работа № 7 по теме: «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей»
	Повторение	6	1	Итоговая контрольная работа
	итого	102	7	

№ п/п	Тема	Содержание	Основная цель
1	РАЦИОНАЛЬНЫЕ НЕРАВЕНСТВА И ИХ СИСТЕМЫ (14 ЧАСОВ). + 1 Ч. ДИАГ. РАБ	Линейное и квадратное неравенство с одной переменной, частное и общее решение, равносильность, равносильные преобразования. Рациональные неравенства с одной переменной, метод интервалов, кривая знаков, нестрогие и строгие неравенства. Элемент множества, подмножество данного множества, пустое множество. Пересечение и объединение множеств. Системы линейных неравенств, частное и общее решение системы неравенств.	· формирование представлений о частном и общем решении рациональных неравенств и их систем, о неравенствах с модулями, о равносильности неравенств; · овладение умением совершать равносильные преобразования, решать неравенства методом интервалов; · расширение и обобщение сведений о рациональных неравенствах и способах их решения: метод интервалов, метод замены переменной.
2	СИСТЕМЫ	Рациональное уравнение с двумя переменными, решение	· формирование представлений о системе двух

	УРАВНЕНИЙ (18 ЧАСОВ).	уравнения с двумя переменными, равносильные уравнения, равносильные преобразования. График уравнения, система уравнений с двумя переменными, решение системы уравнений с двумя переменными. Метод подстановки, метод алгебраического сложения, метод введения новых переменных, графический метод, равносильные системы уравнений.	рациональных уравнений с двумя переменными, о рациональном уравнении с двумя переменными; · овладение умением совершать равносильные преобразования, решать уравнения и системы уравнений с двумя переменными; · отработка навыков решения уравнения и системы уравнений различными методами: графическим, подстановкой, алгебраического сложения, введения новых переменных
3	ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ (24 ЧАСОВ) + 1 ЧАС ДИАГ. РАБ	Функция, область определения и множество значений функции. Аналитический, графический, табличный, словесный способы задания функции. График функции. Монотонность (возрастание и убывание) функции, ограниченность функции снизу и сверху, наименьшее и наибольшее значения функции, непрерывная функция, выпуклая вверх или вниз. Элементарные функции. Четная и нечетная функции и их графики. Степенные функции с натуральным показателем, их свойства и графики. Свойства и графики степенных функций с четным и нечетным показателями, с отрицательным целым показателем.	· формирование представлений о таких фундаментальных понятиях математики, какими являются понятия функции, её области определения, области значения; о различных способах задания функции: аналитическом, графическом, табличном, словесном; · овладение умением применения четности или нечетности, ограниченности, непрерывности, монотонности функций; · формирование умений находить наибольшее и наименьшее значение на заданном промежутке, решая практические задачи; · формирование понимания того, как свойства функций отражаются на поведении графиков функций.
4	ПРОГРЕССИИ (14 ЧАСОВ)+ 1 ЧАС ДИАГ. РАБ	Числовая последовательность. Способы задания числовой последовательности. Свойства числовых последовательностей, монотонная последовательность, возрастающая последовательность, убывающая последовательность. Арифметическая прогрессия, разность, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия, формула n -го члена арифметической прогрессии, формула суммы членов конечной арифметической прогрессии, характеристическое свойство арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия, знаменатель прогрессии, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия, формула n -го члена геометрической прогрессии, формула суммы членов конечной геометрической прогрессии, характеристическое свойство	· формирование представлений о понятии числовой последовательности, арифметической и геометрической прогрессиях как частных случаях числовых последовательностей; о трех способах задания последовательности: аналитическом, словесном и рекуррентном; · сформировать и обосновать ряд свойств арифметической и геометрической прогрессий, свести их в одну таблицу; · овладение умением решать текстовые задачи, используя свойства арифметической и

		геометрической прогрессии.	геометрической прогрессии.
5	ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ (20ЧАСОВ).	Методы решения простейших комбинаторных задач (перебор вариантов, построение дерева вариантов, правило умножения). Факториал. Общий ряд данных и ряд данных конкретного измерения, варианта ряда данных, её кратность, частота и процентная частота, сгруппированный ряд данных, многоугольники распределения. Объем, размах, мода, среднее значение. Случайные события: достоверное и невозможное события, несовместные события, событие, противоположное данному событию, сумма двух случайных событий. Классическая вероятностная схема. Классическое определение вероятности.	· формирование представлений о всевозможных комбинациях, о методах статистической обработки результатов измерений, полученных при проведении эксперимента, о числовых характеристиках информации; · овладеть умением решения простейших комбинаторных и вероятностных задач.
6	ПОВТОРЕНИЕ (6ЧАСОВ).	Выражения и их преобразования. Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Подстановка выражений вместо переменных. Равенство буквенных выражений. Тождество, доказательство тождеств. Преобразования выражений. Свойства степеней с целым показателем. Многочлены. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения. Разложение многочлена на множители. Квадратный трехчлен. Выделение полного квадрата в квадратном трехчлене. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Многочлены с одной переменной. Степень многочлена. Корень многочлена. Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями. Рациональные выражения и их преобразования. Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях. Уравнения. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение уравнений высших степеней; методы замены переменной, разложения на множители. Уравнение с двумя переменными; решение уравнения с двумя переменными. Системы уравнений. Решение системы уравнений. Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением. Уравнение с несколькими переменными. Решение нелинейных систем. Решения уравнений в целых числах. Неравенства. Неравенство с одной переменной. Решение неравенства. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Квадратные неравенства. Решение дробно-линейных неравенств. Числовые неравенства и их свойства. Доказательство числовых и алгебраических неравенств.	обобщение и систематизация знаний по основным темам курса алгебры за 9 класс; подготовка к ОГЭ; формирование понимания возможности использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни.

Функции. Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции. График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства. Чтение графиков функций. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональную зависимости, их графики. Линейная функция, ее график, геометрический смысл коэффициентов. Гипербола. Квадратичная функция, ее график, парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии. Степенные функции с натуральным показателем, их графики. Графики функций: корень квадратный, корень кубический, модуль. Использование графиков функций для решения уравнений и систем. Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы: колебание, показательный рост. Числовые функции, описывающие эти процессы. Параллельный перенос графиков вдоль осей координат и симметрия относительно осей.

Координаты и графики. Изображение чисел точками координатной прямой. Геометрический смысл модуля числа. Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч. Формула расстояния между точками координатной прямой. Декартовы координаты на плоскости; координаты точки. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение прямой, угловой коэффициент прямой, условие параллельности прямых. Уравнение окружности с центром в начале координат и в любой заданной точке. Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и их систем, неравенств с двумя переменными и их систем.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Понятие числовой последовательности. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий. Сложные проценты.

Решение текстовых задач алгебраическим способом. Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей. Определения, доказательства, аксиомы и теоремы; следствия. Контрпример. Доказательство от противного. Прямая и обратная теоремы. Множество. Элемент множества, подмножество. Объединение и пересечение множеств. Диаграммы Эйлера. Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения. Статистические данные. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Средние результаты измерений. Понятие о статистическом выводе на основе выборки. Понятие и примеры случайных событий. Частота события, вероятность. Равновозможные события и подсчет их вероятности. Представление о геометрической вероятности.

3. Календарно-тематическое планирование - 9 класс

(3 часа в неделю/ 34 недели/ 102 часов в год)

№ п/п	Тема урока (тип урока)	Тип урока	Ведущая деятельность, осваиваемая в системе занятости Формы организации взаимодействия на уроке	Требования к уровню подготовки учащихся	Вид контроля	Дата		корректи ровка
						План	факт	
1	2	3	4	5	6	7	8	
Повторение курса 8 класса – 3ч.								
1/1	Повторение по теме: Алгебраические дроби	урок обобщения и систематизаци и знаний	Познавательная, парная, индивидуальная	Уметь преобразовывать рациональные выражения	ИРД ИРК			
2/1	Повторение по теме: Квадратные уравнения, неравенства	урок обобщения и систематизаци и знаний	Познавательная, парная, индивидуальная	знать формулы, уметь решать уравнения и неравенства разными методами	ИРД ИРК			
3/1	Повторение по теме: Функции	урок обобщения и систематизаци и знаний	Познавательная, парная, индивидуальная	Знать виды функций. Уметь строить графики функций	ИРД ИРК			
	ГЛАВА 1. РАЦИОНАЛЬНЫЕ НЕРАВЕНСТВА И ИХ СИСТЕМЫ (14часов) + входная диагностическая работа							
Цели ученика: иметь представление о понятиях: линейное, квадратное, рациональное неравенства; область допустимых значений неравенств; о множествах и операциях над ними, о системах неравенств как математических моделях реальных ситуаций. формирование умения определять область допустимых значений; овладеть умениями: -определять область допустимых значений; -решать линейные, квадратные, рациональные неравенства и неравенства с модулем; -решать неравенства методом интервалов; -выполнять операции над множествами; -строить математические модели с помощью системы неравенств.				Цели педагога: формирование представлений о неравенстве, видах неравенств, о способах решения линейных, квадратных, рациональных неравенств; о множествах, о системах неравенств формирование умения определять область допустимых значений; производить операции над множествами, решать неравенства помощь в овладении навыками составления математической модели ситуации, описанной в условии задачи, решения задачи с выделением трех этапов математического моделирования, нахождение общего решения для двух и более неравенств.				
Тема: Линейные и квадратные неравенства -2 ч.								
Элементы содержания (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта): линейное и квадратное неравенство, решение неравенства, равносильные неравенства, равносильные преобразования.								
4/1	§1.Линейные и	комбинированн	Учебная познавательная.	Умеют решать простейшие линейные и квадратные				

	квадратные неравенства	<i>ый урок</i>	Взаимопроверка в парах, работа с книгой	неравенства с одной переменной. Могут отмечать на числовой прямой решение неравенства; аргументировано отвечать на поставленные вопросы, могут осмыслить ошибки и их устранить	ФО			
5/2	Диагностическая работа №1 (входная)	<i>урок проверки знаний</i>		Умеют свободно использовать : основные понятия пройденных тем, оформлять решения. Приобретенная компетентность: предметная	СКР			
6/3	§1.Линейные и квадратные неравенства	<i>урок применения знаний и умений</i>	Познавательная. Парная	Иметь представление о решении линейных и квадратных неравенств с одной переменной. Знать, как проводить исследование функции на монотонность, находить и использовать информацию, развернуто обосновывать суждения, приводить доказательства, в том числе от противного.	ИРД ИРК			
Универсальные учебные действия. <i>Регулятивные:</i> осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. <i>Познавательные:</i> строить речевое высказывание в устной и письменной форме. <i>Коммуникативные:</i> учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.								
Тема: Рациональные неравенства- 4 ч.								
Элементы содержания (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта): рациональные неравенства с одной переменной, метод интервалов, кривая знаков, нестрогие и строгие неравенства.								
7/4	§2.Рациональные неравенства	<i>урок ознакомления с новым материалом</i>	Учебная познавательная.	Рациональные неравенства с одной переменной, метод интервалов, кривая знаков, нестрогие и строгие неравенства. Имеют представление о решении рациональных неравенств методом интервалов. Знать и применять правила равносильного преобразования неравенств Уметь решать дробно-рациональные неравенства методом интервалов.	ФО			
8/5	§2.Рациональные неравенства	<i>комбинированный урок</i>	Рефлексивная. Групповая по психофизическим особенностям	Знают и применяют правила равносильного преобразования неравенств. Умеют решать дробно-рациональные неравенства методом интервалов, передавать информацию сжато, полно, выборочно; работать по заданному алгоритму, доказывать правильность решения с помощью аргументов.	МД ИРД ИРК			
9/6	§2.Рациональные неравенства	<i>урок закрепления изученного материала</i>	Познавательная. Пары сменного состава.		ДПР			
10/7	§2.Рациональные неравенства	<i>урок применения знаний и умений</i>	Учебная. Индивидуальная	Умеют решать дробно-рациональные неравенства методом интервалов, в случае различной кратности корней линейных выражений, применяют правило равносильного преобразования неравенства; умеют составлять конспект, проводить сравнительный анализ, сопоставлять, рассуждать.	ДСР			
Универсальные учебные действия. <i>Регулятивные:</i> различать способ и результат действия <i>Познавательные:</i> владеть общими приемами решения задач; ориентироваться на разнообразие способов решения задач. <i>Коммуникативные:</i> договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе и в ситуации столкновения интересов								

Тема: Множества и операции над ними 3 ч. Системы рациональных неравенств -4ч..								
Элементы содержания (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта): системы линейных неравенств, частное и общее решение системы неравенств, пересечение и объединение множеств.								
11/8	§3.Множества и операции над ними	комбинированный урок	Учебная познавательная. Взаимопроверка в парах, работа с книгой	Знают понятие множества, элементов множества, способы задания множеств Умеют находить среднее арифметическое, задавать множества различными способами, объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах	ДСР			
12/9	§3.Множества и операции над ними	урок закрепления изученного материала	Познавательная. Индивидуальная.	Знают основные понятия о множествах: пересечение множеств, объединение множеств. Умеют решать задачи по заданной теме, участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение	ДСР			
13/10	§3.Множества и операции над ними	урок применения знаний и умений	Учебная. Индивидуальная		ФО			
14/11	§4.Системы рациональных неравенств	урок ознакомления с новым материалом	Учебная познавательная. Индивидуальная.	Имеют представление о решении систем рациональных неравенств. Умеют решать системы линейных и квадратных неравенств, отбирать и структурировать материал, объяснять изученные положения на самостоятельно-подобранных примерах	ИРД ИРК			
15/12	§4.Системы рациональных неравенств	комбинированный урок	Учебная познавательная. Индивидуальная.	Знают о способах решении систем рациональных неравенств. Умеют решать системы квадратных неравенств, используя графический метод; извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов.	МД Т			
<u>Универсальные учебные действия</u> <i>Регулятивные:</i> составлять план последовательности действий, формировать способность к волевому усилию в преодолении препятствий. <i>Познавательные:</i> сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам, выявлять сходства и различия объектов. <i>Коммуникативные :</i> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками								
16/13	§4.Системы рациональных неравенств	урок закрепления изученного материала	Учебная. Индивидуальная	Умеют решать двойные неравенства; решать системы простых рациональных неравенств методом интервалов. Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах	ДСР			
17/14	§4.Системы рациональных неравенств	урок применения знаний и умений	Познавательная. Индивидуальная.	Умеют решать системы простых рациональных неравенств методом интервалов; объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах	ИКЗ ДТ			
<u>Универсальные учебные действия</u> <i>Регулятивные:</i> обнаруживать и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. <i>Познавательные:</i> уметь устанавливать причинно-следственные связи. <i>Коммуникативные :</i> умение выслушивать мнение членов команды, не перебивая; принимать коллективные решения								
18/15	Контрольная работа №1 по теме: Рациональные неравенства и их системы	урок проверки и коррекции знаний и умений		Умеют решать рациональные неравенства и системы рациональных неравенств; владеют навыками самоанализа и контроля; умеют оформлять решения, выполнять перенос ранее усвоенных способов действий в новые условия.	КР			

Регулятивные: целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, коррекция, оценка, волевая саморегуляция. Познавательные: контроль и оценка процесса и результатов деятельности, самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера Коммуникативные: выражение своих мыслей с достаточной полнотой и точностью;использование критериев для обоснования своего суждения; планирование учебного сотрудничества, учебное сотрудничество в поиске и сборе информации; достижение договоренностей и согласование общего решения адекватное использование речевых средств для решения коммуникационных задач									
ГЛАВА 2. СИСТЕМЫ УРАВНЕНИЙ (18 часов)									
Цели ученика: иметь представление о понятиях: о системах рациональных уравнений, о системах уравнений как математических моделях реальных ситуаций; о видах задач; формирование умения определять область допустимых значений; овладеть умениями: -выполнять равносильные преобразования, решая уравнения и системы уравнений с двумя переменными; -решать уравнения и системы уравнений различными методами; графическим, подстановкой, алгебраического сложения, введения новых переменных; -излагать информацию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл теории. -составлять систему уравнений по условию задачи; -анализировать и решать задачи на движение по дороге, по воде, на проделанную работу.					Цели педагога: формирование представлений: о системах рациональных уравнений, о системах уравнений как математических моделях реальных ситуаций; о методах решения задач на движение по дороге, по воде, на проделанную работу; формирование умений совершать равносильные преобразования, решая уравнения и системы уравнений с двумя переменными; решать уравнения и системы уравнений различными методами; графическим, подстановкой, алгебраического сложения, введения новых переменных; составлять и решать математическую модель помощь в овладении навыками участие в диалоге, понимая точки зрения собеседника, признание права на иное мнение; использовать алгоритм составления системы уравнений по условию задачи				
Тема: Основные понятия 5 ч..									
Элементы содержания (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта): рациональное уравнение с двумя переменными, решение уравнения с двумя переменными, равносильные уравнения, равносильные преобразования, график уравнения, система уравнений, решение системы уравнений.									
19/1	§5.Основные понятия	урок ознакомления с новым материалом	Учебная познавательная. Индивидуальная.	Имеют представление о решении системы уравнений и неравенств с двумя переменными. Знают равносильные преобразования уравнений и неравенств с двумя переменными. Умеют определять понятия, приводить доказательства. Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных примерах, аргументировано отвечают на вопросы собеседника.	ФО				
20/2	§5.Основные понятия	комбинированный урок	Учебная познавательная.		ТПР				
21/3	§5.Основные понятия	урок закрепления изученного материала	Учебная. Индивидуальная		ДСР				
22/4	§5.Основные понятия	урок применения знаний и умений	Учебная познавательная.		ФО				
23/5	§5.Основные понятия	Урок обобщение знаний	Индивидуальная		Т				
Универсальные учебные действия. Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: проводить сравнение и классификацию по заданным критериям. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.									
Тема: Методы решения системы уравнений-6ч.									
Элементы содержания (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта): метод подстановки, метод алгебраического сложения, метод введения новых переменных, равносильные системы уравнений, алгоритм метода подстановки.									
24/6	§6.Методы решения	урок	Учебная познавательная.	Знают алгоритмы метода подстановки.	ИРД				

	системы уравнений	ознакомления с новым материалом	Пары смешанного состава.	Умеют использовать графики при решении системы уравнений, оформлять решения, выполнять перенос ранее усвоенных способов действий в новые условия. Используют для решения познавательных задач справочную литературу	ИРК			
25/7	§6.Методы решения системы уравнений	комбинированный урок	Учебная. Групповая по психофизическим особенностям	Умеют при решении систем уравнений применять метод алгебраического сложения и метод введения новой переменной, приводят примеры, подбирают аргументы, формулируют выводы, аргументировано отвечают на поставленные вопросы. Осмысливают и устраняют ошибки.	ДПР			
26/8	§6.Методы решения системы уравнений	урок закрепления изученного материала	Учебная. Пары сменного состава.	Умеют свободно применять графический метод и метод подстановки при решении практических задач; обосновывают суждения, воспринимают устную речь, проводят информационно-смысловой анализ лекции, оформляют решения, выполняют перенос ранее усвоенных способов действий	ДСР			
27/9	§6.Методы решения системы уравнений	урок применения знаний и умений	Учебная. Пары сменного состава.	Умеют свободно применять метод алгебраического сложения и метод введения новой переменной при решении систем уравнений и практических задач, отбирать и структурировать материал, воспроизводить правила и примеры, работать по заданному алгоритму; на основе комбинирования ранее изученных алгоритмов и способов действия умеют решать нетиповые задачи.	Т			
28/10	§6.Методы решения системы уравнений	урок применения знаний и умений	Учебная. Пары сменного состава.		ИРД			
29/11	§6.Методы решения системы уравнений	урок обобщения и систематизации знаний	Рефлексивная. Индивидуальная. Коллективная		ИРД			
30/12	Контрольная работа №2 по теме: Системы уравнений.	урок проверки и коррекции знаний и умений	Учебная. Индивидуальная		КР			
Универсальные учебные действия. <i>Регулятивные:</i> корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения. <i>Познавательные:</i> владеть общим приемом решения учебных задач. <i>Коммуникативные:</i> договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе и в ситуации столкновения интересов. Тема: Системы уравнений как математическая модель реальных ситуаций бч.								
Элементы содержания (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта): составление математической модели, система двух нелинейных уравнений, работа с составленной моделью, применение всех методов решение системы уравнений.								
31/13	§7.Системы уравнений как математическая модель реальных ситуаций	комбинированный урок	Информационно-коммуникационная. Индивидуальная.	Знают, как составлять математические модели реальных ситуаций и как с ними работать. Умеют обосновывать суждения, правильно оформлять решения, выбирать из данной информации нужную, воспроизводить теорию с заданной степенью свернутости	ИРД ИРК			

32/14	§7.Системы уравнений как математическая модель реальных ситуаций	<i>урок закрепления изученного материала</i>	Учебная. Пары сменного состава.	Умеют составлять математические модели реальных ситуаций и с ними работать, обосновывать суждения, правильно оформлять решения, выбирать из данной информации нужную, воспроизводить теорию с заданной степенью свернутости	МД ДПР			
33/15	§7.Системы уравнений как математическая модель реальных ситуаций	<i>урок применения знаний и умений</i>	Учебная познавательная. Пары смешанного состава.	Умеют составлять математические модели реальных ситуаций и с ними работать, свободно решать сложные нелинейные системы уравнений с двумя переменными, используя графический метод, метод алгебраического сложения и метод введения новой переменной при решении систем уравнений и практических задач, решать проблемные задачи и ситуации, самостоятельно исправлять допущенные ошибки и неточности.	ДСР			
34/16	§7.Системы уравнений как математическая модель реальных ситуаций	<i>урок совершенствования знаний, умений и навыков</i>	Учебная. Индивидуальная		МД УСР			
35/17	§7.Системы уравнений как математическая модель реальных ситуаций	<i>урок совершенствования знаний, умений и навыков</i>	Учебная. Индивидуальная		МД УСР			
36/18	§7.Системы уравнений как математическая модель реальных ситуаций	<i>урок обобщения и систематизации знаний</i>	Учебная. Групповая, по психофизическим особенностям	Умеют решать нелинейные системы уравнений; владеют навыками самоанализа и контроля; умеют оформлять решения, выполнять перенос ранее усвоенных способов действий в новые условия, самостоятельно исправлять допущенные ошибки и неточности	ДТ			

Универсальные учебные действия

Регулятивные: обнаруживать и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.

Познавательные: уметь устанавливать причинно-следственные связи.

Коммуникативные: умение выслушивать мнение членов команды, не перебивая; принимать коллективные решения

ГЛАВА 3. ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ (24 часов) + полугодическая диагностическая работа

Цели ученика: иметь представление о числовой функции, графике числовой функции, об области определения и множестве значений числовой функции; о функции, об области определения и области значений, о различных способах задания функции: аналитическом, графическом, табличном, словесном. овладеть навыками: нахождения области определения функции; овладеть умениями: -задания функции различными способами; -построения графика функции по словесной модели; -применять понятия четности и нечетности, ограниченности, непрерывности, монотонности функций; -находить наибольшее и наименьшее значения на заданном промежутке, решая практические задачи.	Цели педагога: формирование представлений: о числовой функции, о графике числовой функции, области определения и множестве значений функции; о различных способах задания функции: аналитическом, графическом, табличном, словесном. формирование умений строить числовую функцию по словесной модели; применять понятия четности и нечетности, ограниченности, непрерывности, монотонности функций; строить и читать графики функций; находить наибольшее и наименьшее значения на заданном промежутке, решая практические задачи. помощь в овладении умением находить область определения числовой функции; построение графика функции и описания ее свойств; помощь в овладении навыками задания функции различными способами
---	---

Тема: Определение числовой функции. Область определения, область значения функции 4ч.								
Элементы содержания (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта): функция, независимая и зависимая переменная, область определения и множество значений функции, кусочно-заданная функция.								
37/1	§8. Определение числовой функции.	урок ознакомления с новым материалом	Информационно-коммуникационная. Индивидуальная	Знают определение числовой функции, области определения и множества значений функции; Умеют находить область определения числовой функции; объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах, подбирать аргументы, формулировать выводы.	ИПР			
38/2	Диагностическая работа №1 (входная)	урок проверки знаний		Умеют свободно использовать : основные понятия пройденных тем, оформлять решения. Приобретенная компетентность: предметная	СКР			
39/3	§8. Определение числовой функции.	комбинированный урок	Учебная. Индивидуальная		МД ИРД ИРК			
40/4	§8. Определение числовой функции.	урок закрепления изученного материала	Учебная. Пары сменного состава.	Применяют навыки нахождения области определения функции, решая задачи повышенной сложности. Используют для решения познавательных задач справочную литературу.	ДПР			
41/5	§8. Определение числовой функции.	урок применения знаний и умений	Учебная познавательная. Пары смешанного состава.	Умеют работать с чертежными инструментами.	ДСР			
42/6	Контрольная работа №3 по теме: Область определения и область значения функции	урок проверки и коррекции знаний и умений	Учебная. Индивидуальная		КР			
Тема урока: Способы задания функции -2ч.								
Элементы содержания (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта): способы задания функции, график функции, аналитический, графический, табличный, словесный.								
43/7	§9.Способы задания функции	урок ознакомления с новым материалом	Учебная познавательная. Взаимопроверка в парах	Имеют представление о способах задания функции: аналитическом, графическом, табличном, словесном. Умеют приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы, отражать в письменной форме свои решения, рассуждать, формулировать вопросы. Задачи, создавать проблемную ситуацию.	МД ИРД ИРК			
44/8	§9.Способы задания функции	урок применения знаний и умений	Учебная. Групповая, по психофизическим особенностям	Умеют при задании функции применять различные способы: аналитический, графический, табличный, словесный, отбирать и структурировать материал, проводить анализ данного задания, аргументировать решение, аргументировано отвечать на вопросы, осмысливать ошибки и устранять их.	ДПР Т			
Универсальные учебные действия. <i>Регулятивные:</i> формировать постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно								

<i>Познавательные:</i> владеть общими приемами решения задач; ориентироваться на разнообразие способов решения задач. <i>Коммуникативные:</i> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы, обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.								
Тема урока: Свойства функций -5ч.								
Элементы содержания (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта): возрастающая и убывающая на множестве, монотонная функция, исследование на монотонность, ограничена снизу и сверху на множестве, ограниченная функция, наименьшее наибольшее значение на множестве, непрерывная функция, выпуклая вверх или вниз, элементарные функции.								
45/9	§10.Свойства функций	урок ознакомления с новым материалом	Учебная познавательная. Парная	Имеют представление о свойствах функции: монотонности, наибольшем и наименьшем значении функции, ограниченности, выпуклости и непрерывности Умеют исследовать функцию на: монотонность, наибольшем и наименьшем значении функции, ограниченности, выпуклости и непрерывность; определять понятия, приводить доказательства; могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных примерах, аргументировано отвечают на вопросы собеседника, работать с чертежными инструментами.	ФО			
46/10	§10.Свойства функций	комбинированный урок	Учебная познавательная. Взаимопроверка в парах		ДПР			
47/11	§10.Свойства функций	урок закрепления изученного материала	Учебная. Групповая , по психофизическим особенностям		ДПР			
48/12	§10.Свойства функций	урок закрепления изученного материала	Учебная. Групповая , по психофизическим особенностям		ДПР			
49/13	10.Свойства функций	урок применения знаний и умений	Учебная. Групповая , по психофизическим особенностям		ДСР			
<i>Универсальные учебные действия</i> <i>Регулятивные:</i> обнаруживать и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. <i>Познавательные:</i> уметь устанавливать причинно-следственные связи. <i>Коммуникативные :</i> умение выслушивать мнение членов команды, не перебивая; принимать коллективные решения								
Тема: Четные и нечетные функции -2 ч.								
Элементы содержания (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта): четная функция, нечетная функция, симметричное множество, алгоритм исследования функции на четность, график нечетной функции, график четной функции.								
50/14	§11.Четные и нечетные функции	урок ознакомления с новым материалом	Информационно-коммуникационная. Индивидуальная	Имеют представление о четной и нечетной функции: об алгоритме исследования функции на четность и нечетность. Умеют применять алгоритм исследования функции на четность и нечетность, строить графики четных и нечетных функций, приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы, объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных примерах.	ИРД ИРК			
51/15	§11.Четные и нечетные функции	урок применения знаний и умений	Учебная. Групповая , по психофизическим особенностям		ИКЗ ДТ			
<i>Универсальные учебные действия</i> <i>Регулятивные:</i> составлять план последовательности действий, формировать способность к волевому усилию в преодолении препятствий. <i>Познавательные:</i> сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам, выявлять сходства и различия объектов. <i>Коммуникативные:</i> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками								
52/16	Контрольная работа	. урок проверки и	Учебная.	Уметь: исследовать функцию кусочно-заданную,	КР			

	№4 по теме: Числовые функции.	коррекции знаний и умений	Индивидуальная	использовать для построения графика функции свойства функции: монотонность, наибольшее и наименьшее значение, ограниченность, выпуклость и непрерывность, четность, нечетность, исследовать функцию на монотонность, определять наибольшее и наименьшее значение функции, ограниченность, выпуклость, четность, нечетность.				
<i>Универсальные учебные действия</i> <i>Регулятивные:</i> оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. <i>Познавательные:</i> владеть общими приемами решения задач; ориентироваться на разнообразие способов решения задач. <i>Коммуникативные:</i> уметь точно и грамотно выражать свои мысли								
Тема: Функции $y = x^n \quad (n \in N)$, их свойства и графики -2 ч.								
Цели ученика: иметь представление о понятии степенной функции с натуральным показателем, о свойствах и графике функции; овладеть умениями: -определять графики функций с четным и нечетным показателем, свойствах и графике функции; -классифицировать и проводить сравнительный анализ; -свободно читать свойства степенных функций и строить графики квадратичных функций; -приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы;					Цели педагога: формирование представлений: о понятии степенной функции с натуральным показателем, о свойствах и графике функции; формирование умений определять графики функций с четным и нечетным показателем; классифицировать и проводить сравнительный анализ; свободно читать свойства степенных функций и строить графики квадратичных функций; приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы;			
Элементы содержания (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта): степенная функция с натуральным показателем, свойства степенной функции с натуральным показателем, график степенная функция с четным показателем, график степенная функция с нечетным показателем, кубическая парабола, решение уравнений графически.								
53/17	§12.Функции $y = x^n \quad (n \in N)$, их свойства и графики	урок ознакомления с новым материалом	Учебная познавательная. Парная	Иметь представление о понятии степенной функции с натуральным показателем, о свойствах и графике функции; Умеют определять графики функций с четным и нечетным показателем; классифицировать и проводить сравнительный анализ; рассуждать и обобщать, аргументировано отвечать на вопросы собеседников.	ЛПР			
54/18	§12.Функции $y = x^n \quad (n \in N)$, их свойства и графики	урок применения знаний и умений	Учебная. Групповая , по психофизическим особенностям	Знают о понятии степенной функции с натуральным показателем, о свойствах и графике функции. Умеют определять графики функций с четным и нечетным показателем; оформлять полностью или сокращать решение в зависимости от ситуации, воспроизводить теорию с заданной степенью свернутости.	ДСР			
Универсальные учебные действия. <i>Регулятивные:</i> осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. <i>Познавательные:</i> формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной деятельности <i>Коммуникативные:</i> договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе и в ситуации столкновения интересов.								
Тема: Функции $y = x^{-n} \quad (n \in N)$, их свойства и графики -3ч.								
Элементы содержания (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта): степенная функция с отрицательным целым показателем, свойства степенной функции с отрицательным								

целым показателем, график степенная функция с четным отрицательным целым показателем, график степенная функция с нечетным отрицательным целым показателем, решение уравнений графически.								
55/19	§13. Функции $y = x^{-n} \quad (n \in N)$, их свойства и графики	урок ознакомления с новым материалом	Информационно-коммуникационная. Индивидуальная.	Иметь представление о степенной функции с отрицательным показателем, о свойствах и графике функции; Умеют определять графики функций с четным и нечетным отрицательным целым показателем; приводить примеры, приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы.	МД ИРД ИРК			
56/20	§13. Функции $y = x^{-n} \quad (n \in N)$, их свойства и графики	комбинированный урок	Учебная. Пары сменного состава.	Знают о понятии степенной функции с отрицательным целым показателем, о свойствах и графике функции. Умеют определять графики функций с четным и нечетным отрицательным целым показателем; приводить примеры, приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы.	ДПР			
57/21	§13. Функции $y = x^{-n} \quad (n \in N)$, их свойства и графики	урок применения знаний и умений	Учебная познавательная. Пары смешанного состава.	Умеют строить графики степенных функций с любым показателем; свободно читать свойства степенных функций по графику, строить графики по описанным свойствам, воспроизводить теорию с заданной степенью свернутости.	ДПР			

Универсальные учебные действия

Регулятивные: оценивать применяя методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств

Познавательные: сравнивать различные объекты: выделять из множества один или несколько объектов, имеющих общие свойства.

Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы, обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений

Тема: Функция $y = \sqrt[3]{x}$, её свойства и график -3ч.

Элементы содержания (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта): степенная функция с отрицательным целым показателем, свойства степенной функции с отрицательным целым показателем, график степенная функция с четным отрицательным целым показателем, график степенная функция с нечетным отрицательным целым показателем, решение уравнений графически.

58/22	§14. Функция $y = \sqrt[3]{x}$, её свойства и график	урок ознакомления с новым материалом	Учебная. Индивидуальная		ДПР			
59/23	§14. Функция $y = \sqrt[3]{x}$, её свойства и график	комбинированный урок	Учебная. Групповая, по психофизическим особенностям	Умеют строить и описывать свойства элементарных функций, объяснять положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах, Аргументировано отвечать на вопросы, осмысливать и устранять ошибки	УСР			
60/24	§14. Функция $y = \sqrt[3]{x}$, её свойства и график	урок применения знаний и умений	Учебная. Групповая, по психофизическим особенностям	Учащиеся демонстрируют: умение строить и описывать свойства элементарных функций, владеют навыками самоанализа и самоконтроля, умением предвидеть возможные последствия своих действий.	ДТ			
61/25	Контрольная работа №5 по теме: Функции.	урок проверки и коррекции знаний и умений	Учебная. Индивидуальная	Умеют оформлять решения, выполнять перенос ранее усвоенных способов действий в новые условия	КР			

Универсальные учебные действия

Регулятивные: оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений

Познавательные: владеть общим приемом решения учебных задач.

Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения

ГЛАВА 4. ПРОГРЕССИИ (14 часов)

Цели ученика: иметь представление о числовой последовательности, арифметической прогрессии и геометрической прогрессии как частном случае числовых последовательностей, о трех способах задания последовательности: аналитическом, словесном и рекуррентном; овладеть умениями: -формулировать и обосновывать ряд свойств арифметической и геометрической прогрессии, сводить их в одну таблицу; -решать текстовые задачи, используя свойства арифметической прогрессии; -выводить характеристическое свойство арифметической и геометрической прогрессии и геометрической прогрессии; -применять его при решении математических задач.					Цели педагога: формирование представлений: о числовой последовательности, арифметической прогрессии и геометрической прогрессии как частном случае числовых последовательностей, о трех способах задания последовательности: аналитическом, словесном и рекуррентном; формирование умений обосновывать ряд свойств арифметической прогрессии, геометрической прогрессии, сводить их в одну таблицу; решать текстовые задачи, используя свойства арифметической и геометрической прогрессии, выводить характеристическое свойство арифметической и геометрической прогрессии, применять его при решении математических задач.				
Тема : Числовые последовательности -3 ч.									
62/1	§15.Числовые последовательности	урок ознакомления с новым материалом	Информационно-коммуникационная. Индивидуальная	Знают определение числовой последовательности. Иметь представление о трех способах задания числовой последовательности. Умеют приводить примеры числовых последовательностей, существующих в природе, составлять план, выполнять построения, формулировать выводы.	ФО				
63/2	§15.Числовые последовательности	комбинированный урок	Учебная. Индивидуальная	Умеют задавать числовую последовательность аналитически, словесно и рекуррентно, извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов, развернуто обосновывать суждения, приводить доказательства, в том числе от противного.	МД ДПР				
64/3	§15.Числовые последовательности	урок применения знаний и умений	Учебная. Групповая , по психофизическим особенностям		ФО				
Универсальные учебные действия. <i>Регулятивные:</i> оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. <i>Познавательные:</i> владеть общими приемами решения задач; ориентироваться на разнообразие способов решения задач. <i>Коммуникативные:</i> учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.									
Тема: Арифметическая прогрессия -5ч.									
Элементы содержания (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта): арифметическая прогрессия, разность, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия, формула n -го члена арифметической прогрессии, формула суммы членов арифметической прогрессии, среднее арифметическое, характеристическое свойство арифметической прогрессии.									
65/4	§16.Арифметическая прогрессия	урок ознакомления с новым материалом	Информационно-коммуникационная. Индивидуальная	Имеют представление о способах задания арифметической прогрессии, о формуле n -го члена арифметической прогрессии, формуле суммы членов конечной арифметической прогрессии. Умеют применять формулы при решении задач, решать проблемные задачи и ситуации, объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.	МД ИРД ИРК				
66/5	§16.Арифметическая прогрессия	комбинированный урок	Учебная.	Знают формулу n -го члена арифметической прогрессии, формулу суммы членов конечной арифметической	Т				

			Индивидуальная	прогрессии.				
67/6	§16.Арифметическая прогрессия	<i>урок закрепления изученного материала</i>	Учебная. Пары сменного состава.	Умеют применять формулы при решении задач, отбирать и структурировать материал, аргументировано отвечать на поставленные вопросы, осмыслять и устранять ошибки, обосновывать суждения, проводить сравнительный анализ, сопоставлять.	ДПР			
68/7	§16.Арифметическая прогрессия	<i>урок применения знаний и умений</i>	Учебная познавательная. Пары смешанного состава.	Знают характеристическое свойство арифметической прогрессии и умеют применять его при решении математических задач . Умеют применять формулы при решении задач, отбирать и структурировать материал, аргументировано отвечать на поставленные вопросы, осмыслять и устранять ошибки, обосновывать суждения, проводить сравнительный анализ, сопоставлять.	ДСР			
69/8	§16.Арифметическая прогрессия	<i>урок обобщения и систематизации знаний</i>	Информационно-коммуникационная. Пары смешанного состава.	Умеют выводить характеристическое свойство арифметической прогрессии и умеют применять его при решении математических задач различного уровня сложности, находить и устранять причины возникших трудностей, обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства и примеры.	ФО			
Универсальные учебные действия. <i>Регулятивные:</i> формировать постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно. <i>Познавательные:</i> владеть общими приемами решения задач; ориентироваться на разнообразие способов решения задач. <i>Коммуникативные:</i> формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной деятельности.								
Тема урока: Геометрическая прогрессия -5ч.								
Элементы содержания (дидактические единицы на основе общеобразовательного стандарта): геометрическая прогрессия, знаменатель прогрессии, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия, формула n -го члена геометрической прогрессии, показательная функция, формула суммы членов конечной геометрической прогрессии, характеристическое свойство геометрической прогрессии.								
70/9	§17. Геометрическая прогрессия	<i>урок ознакомления с новым материалом</i>	Учебная познавательная. Взаимопроверка в парах. Работа с текстом.	Умеют выводить формулу n -го члена геометрической прогрессии и формулу суммы членов конечной геометрической прогрессии и применять их при решении задач, воспринимают устную речь, участвуют в диалоге, обосновывают суждения, дают определения, приводят доказательства, примеры; находить и устранять причины возникших трудностей.	МД ИРД ИРК			
71/10	§17. Геометрическая прогрессия	<i>комбинированный урок</i>	Информационно-коммуникационная. Пары смешанного состава.		ДПР			
72/11	Диагностическая работа №3 (пробный экзамен)	<i>урок проверки знаний</i>		Умеют свободно использовать : основные понятия пройденных тем, оформлять решения. Приобретенная компетентность: предметная	СКР			
73/12	§17. Геометрическая прогрессия	<i>урок закрепления изученного материала</i>	Учебная. Индивидуальная	Умеют решать задачи на применение свойств геометрической прогрессии и формулу суммы членов конечной геометрической прогрессии и применять их при решении задач, воспринимают устную речь, участвуют в диалоге, обосновывают суждения, дают определения, приводят доказательства, примеры; находить и устранять причины возникших трудностей.	ДПР			
74/13	§17. Геометрическая прогрессия	<i>урок применения знаний и умений</i>	Учебная. Пары сменного состава.	Умеют выводить характеристическое свойство геометрической прогрессии и применять его при решении математических	ДСР			

				задач повышенной сложности, находить и устранять причины возникших трудностей.				
75/14	§17. Геометрическая прогрессия	комбинированный урок	Учебная познавательная Взаимопроверка в парах. Работа с текстом.	Умеют решать задачи на применение свойств геометрической и арифметической прогрессии, объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных примерах, отделять основную информацию от второстепенной, аргументировано отвечать на поставленные вопросы, осмысливать и устранять ошибки, обосновывать суждения, проводить сравнительный анализ, сопоставлять, решать нетиповые задачи на основе комбинирования ранее изученных алгоритмов.	УСР			
76/15	Контрольная работа №6 по теме: Прогрессии.	урок проверки и коррекции знаний и умений	Учебная. Индивидуальная		КР			

Универсальные учебные действия

Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.

Познавательные: способность к мобилизации сил, энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий.

Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе и в ситуации столкновения интересов.

ГЛАВА 5. ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ (20 часов)

Цели ученика: иметь представление о комбинаторных задачах, элементах комбинаторики: перестановке, перемещении, сочетании; о понятиях «среднее арифметическое», размахе ряда чисел, моде ряда чисел, о медиане произвольного ряда; овладеть умениями: -решать комбинаторные задачи, составляя древо возможных вариантов, используя комбинаторное правило умножения; -решать задачи на нахождение среднего арифметического, размаха ряда чисел, моды ряда чисел, медианы произвольного ряда; -осуществлять сбор и группировку статистических данных	Цели педагога: формирование представлений: о комбинаторных задачах, элементах комбинаторики: перестановке, перемещении, сочетании; о понятиях «среднее арифметическое», размахе ряда чисел, моде ряда чисел, о медиане произвольного ряда; формирование умений решать комбинаторные задачи, составляя древо возможных вариантов, используя комбинаторное правило умножения; решать задачи на нахождение среднего арифметического, размаха ряда чисел, моды ряда чисел, медианы произвольного ряда; осуществлять сбор и группировку статистических данных
--	--

Комбинаторные задачи -5ч.

77/1	§18.Комбинаторные задачи	урок ознакомления с новым материалом	Учебная познавательная. Взаимопроверка в парах. Работа с текстом.	Определения, доказательства, аксиомы и теоремы; следствия..Контрпример.Доказательство от противного. Прямая и обратная теоремы. Решение комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения. Статистические данные. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Средние результатов измерений. Понятие о статистическом выводе на основе выборки. Понятие и примеры случайных событий. Частота события, вероятность. Равновозможные события и подсчет их вероятности. Представление о геометрической вероятности. Уметь решать простейшие комбинаторные и вероятностные задачи	ПДЗ ФО ИО			
78/2	§18.Комбинаторные задачи	комбинированный урок)	Учебная. Пары сменного состава.		ДПР			
79/3	§18.Комбинаторные задачи	комбинированный урок)	Учебная. Пары сменного состава.		ДПР			
80/4	§18.Комбинаторные задачи	урок применения знаний и умений	Учебная познавательная Взаимопроверка в парах. Работа с текстом.		ДСР ФО			
81/5	§18.Комбинаторные задачи	урок применения знаний и умений	Учебная познавательная Взаимопроверка в парах. Работа с текстом.		ДСР ФО			

Универсальные учебные действия.

Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения..

Познавательные: уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий

Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы, обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных

совместных решений								
Статистика-дизайн информации -5ч.								
82/6	§19.Статистика-дизайн информации	урок ознакомления с новым материалом	Учебная познавательная. Взаимопроверка в парах. Работа с текстом.	Организовывать информацию и представлять её в виде таблиц, столбчатых и круговых диаграмм. Строить полигоны частот. Находить среднее арифметическое, размах, моду и медиану совокупности числовых данных. Приводить содержательные примеры использования средних значений для характеристики совокупности данных (спортивные показатели, размеры одежды и др.). Приводить содержательные примеры генеральной совокупности, произвольной выборки из неё и репрезентативной выборки	ИРК			
83/7	§19.Статистика-дизайн информации	комбинированный урок						
84/8	§19.Статистика-дизайн информации	комбинированный урок			ИРК			
85/9	§19.Статистика-дизайн информации	урок применения знаний и умений	Учебная познавательная. Взаимопроверка в парах. Работа с текстом.		ФО			
86/10	§19.Статистика-дизайн информации	урок применения знаний и умений	Учебная познавательная. Взаимопроверка в парах. Работа с текстом.		ФО			
<u>Универсальные учебные действия</u> Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения. Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации с использованием интернет - ресурсов. Коммуникативные: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной деятельности								
Простейшие вероятностные задачи -5ч.								
87/11	§20. Простейшие вероятностные задачи	комбинированный урок	Учебная познавательная. Взаимопроверка в парах. Работа с текстом.	Иметь представление о комбинаторных задачах, элементах комбинаторики: перестановке, перемещении, сочетании; о понятиях «среднее арифметическое», размахе ряда чисел, моде ряда чисел, о медиане произвольного ряда; овладеть умениями: -решать комбинаторные задачи, составляя древо возможных вариантов, используя комбинаторное правило умножения; -решать задачи на нахождение среднего арифметического, размаха ряда чисел, моды ряда чисел, медианы произвольного ряда; -осуществлять сбор и группировку статистических данных	МД ИРД ИРК			
88/12	§20. Простейшие вероятностные задачи	комбинированный урок	Учебная. Пары сменного состава.		ДПР			
89/13	§20. Простейшие вероятностные задачи	комбинированный урок	Учебная. Пары сменного состава.		ДПР			
90/14	§20. Простейшие вероятностные задачи	комбинированный урок	Учебная. Пары сменного состава.		ДПР			
91/15	§20. Простейшие вероятностные задачи	урок применения знаний и умений	Учебная познавательная. Взаимопроверка в парах.		ЛПР			

			Работа с текстом.					
<u>Универсальные учебные действия</u> <i>Регулятивные:</i> учитывать правило в планировании и контроле способа решения.. <i>Познавательные:</i> осуществлять расширенный поиск информации с использованием интернет - ресурсов. <i>Коммуникативные:</i> формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной деятельности								
Экспериментальные данные и вероятности событий -4ч.								
92/16	§21.Экспериментальные данные и вероятности событий	урок применения знаний и умений	Учебная познавательная. Взаимопроверка в парах. Работа с текстом.	Находить вероятность события в испытаниях с равновероятными исходами (с применением классического определения вероятности). Проводить случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты. Вычислять частоту случайного события; оценивать вероятность с помощью частоты, полученной опытным путём. Приводить примеры достоверных и невозможных событий. Объяснять значимость маловероятных событий в зависимости от их последствий. Решать задачи на нахождение вероятностей событий, в том числе с применением комбинаторики. Приводить примеры противоположных событий. Решать задачи на применение представлений о геометрической вероятности. Использовать при решении задач свойство вероятностей противоположных событий	МД ИРД ИРК			
93/17	§21.Экспериментальные данные и вероятности событий	урок применения знаний и умений	Учебная познавательная. Взаимопроверка в парах. Работа с текстом.		МД ИРД ИРК			
94/18	§21.Экспериментальные данные и вероятности событий	урок применения знаний и умений	Учебная. Пары сменного состава.		ДТ			
95/19	§21.Экспериментальные данные и вероятности событий	урок применения знаний и умений	Учебная. Пары сменного состава.		ДТ			
96/20	Контрольная работа №6 по теме: элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	Урок контроля	Учебная. Индивидуальная		КР			
<u>Универсальные учебные действия</u> <i>Регулятивные:</i> удерживать цель деятельности до получения ее результата. <i>Познавательные :</i> уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. <i>Коммуникативные:</i> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения								
ГЛАВА 6. ПОВТОРЕНИЕ. РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ (6 часов)								
97/1	Выражения и их преобразования	урок применения знаний и умений	Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Подстановка выражений вместо переменных. Равенство буквенных выражений. Доказательство тождеств. Преобразования выражений. Свойства степеней с целым	Уметь: -выполнять разложение многочленов на множители с помощью нескольких способов, -выполнять многошаговые преобразования целых и дробных выражений, применяя широкий набор изученных алгоритмов, -выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями, квадратные корни. Элементы доп.содержания: применять преобразования для решения задач из различных разделов курса.	МД ИРД ИРК			

			показателем. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения. Квадратный трехчлен. <i>Выделение полного квадрата в квадратном трехчлене.</i> Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Многочлены с одной переменной. Степень многочлена. Корень многочлена. Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями. Рациональные выражения и их преобразования. Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях.					
<u>Универсальные учебные действия</u> <i>Регулятивные:</i> способность к мобилизации сил, энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий <i>Познавательные:</i> способность к мобилизации сил, энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий. <i>Коммуникативные:</i> уметь точно и грамотно выражать свои мысли								
98/2	Уравнения.	<i>урок применения знаний и умений</i>	Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Уравнения высших степеней; методы замены переменной, разложения на множители. Уравнение с двумя переменными; решение уравнения с двумя переменными.	Уметь: -решать целые и дробно-рациональные уравнения, -применять при решении уравнений алгебраические преобразования, а также такие приемы, как разложение на множители, замена переменной, -решать уравнения графически. Элементы доп. содержания: -решать линейные и квадратные уравнения с параметром, с модулем, -отвечать на вопросы, связанные с исследованием уравнений, содержащих буквенные коэффициенты, используя при необходимости графические представления.	ИРД Т ДСР			
<u>Универсальные учебные действия</u> <i>Регулятивные:</i> осознавать учащимся уровень и качество усвоения результата. <i>Познавательные:</i> устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами. <i>Коммуникативные:</i> формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной деятельности								
99/3	Системы уравнений	<i>урок применения знаний и умений</i>	Система уравнений; решение системы. Система двух линейных уравнений с двумя	Уметь решать системы линейных уравнений и системы, содержащие нелинейные уравнения, способами подстановки и сложения.				

			переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением. Уравнение с несколькими переменными. Нелинейные системы. <i>Уравнения в целых числах.</i>	Элементы доп. содержания: Уметь: -применять специальные приемы решения систем уравнений, -отвечать на вопросы, связанные с исследованием систем, содержащих буквенные коэффициенты, используя при необходимости графические представления.	ИРД Т			
<i>Универсальные учебные действия</i> <i>Регулятивные:</i> вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок.. <i>Познавательные:</i> владеть общими приемами решения задач; ориентироваться на разнообразие способов решения задач.. <i>Коммуникативные:</i> формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной деятельности								
100/4	Неравенства	<i>урок применения знаний и умений</i>	Неравенство с одной переменной. Решение неравенства. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Квадратные неравенства. <i>Дробно-линейные неравенства.</i> Числовые неравенства и их свойства. <i>Доказательство числовых и алгебраических неравенств.</i>	Уметь: -решать линейные неравенства с одной переменной и их системы, требующих алгебраических преобразований, -выбирать решения, удовлетворяющие дополнительным условиям, -решать квадратные неравенства и системы, включающие квадратные неравенства. Элементы доп. содержания: решать задачи, связанные с исследованием неравенств и систем, содержащих буквенные коэффициенты, -применять аппарат неравенств для решения математических задач из других разделов курса.	ИРД Т			
<i>Универсальные учебные действия</i> <i>Регулятивные:</i> вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок.. <i>Познавательные:</i> владеть общими приемами решения задач; ориентироваться на разнообразие способов решения задач.. <i>Коммуникативные:</i> формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной деятельности								
101/5	Функции	<i>урок применения знаний и умений</i>	Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции. График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства. Чтение графиков функций. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональную зависимости, их графики. Линейная функция, ее график, геометрический смысл коэффициентов. Гипербола. Квадратичная функция, ее график, парабола. Координаты вершины параболы, ось	Уметь: -строить графики изученных функций, -использовать графические представления для ответа на вопросы, связанные с исследованием функций. Элементы доп. содержания: -на основе изученных графиков функций строить более сложные (кусочно-заданные, с «выбитыми» точками).	ИРД Т			

			симметрии. <i>Степенные функции с натуральным показателем, их графики.</i> Графики функций: корень квадратный, корень кубический, модуль. Использование графиков функций для решения уравнений и систем. Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы: колебание, показательный рост. <i>Числовые функции, описывающие эти процессы. Параллельный перенос графиков вдоль осей координат и симметрия относительно осей.</i>					
102/6	Итоговая контрольная работа	Урок контроля		Уметь применять все полученные знания за курс алгебры 9 класса Уметь решать сложные комбинаторные задачи, вероятностные задачи.	КР			
<u>Универсальные учебные действия</u> <i>Регулятивные:</i> контролировать в форме сравнения способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и вносить необходимые коррективы. <i>Познавательные :</i> уметь выделять существенную информацию из текстов разных видов. <i>Коммуникативные:</i> управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия)								

Обозначения:

Формы контроля:

УСР - управляемая самостоятельная работа.
ИКЗ - игровые контролирующие задания.
ФО — фронтальный опрос.
ИРД — индивидуальная работа у доски.
ИРК — индивидуальная работа по карточкам.
ДСР— дифференцированная самостоятельная работа.
ДПР— дифференцированная проверочная работа.
ТПР – тренировочная практическая работа.
ИПР – исследовательская практическая работа.
ЛПР - лабораторно-практическая работа.
МД — математический диктант.
ДТ – диагностическая тестовая работа.
Т – тестовая работа.
КР - контрольная работа.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 1

Вариант 1

1. Решите неравенство:

а) $-4 < 3x + 2 < 6$; в) $\frac{x-4}{x+5} > 0$.

б) $(x+1)(x-2)(2x+5) \geq 0$;

2. Найдите область определения выражения

$$\sqrt{(x^2 - 11x + 24)^{-1}}.$$

3. Множества A и B заданы числовыми промежутками: $A = (-4; 3)$, $B = (0; 5]$. Найдите $A \cup B$, $A \cap B$.

4. Решите систему неравенств

$$\begin{cases} \frac{3-2x}{5} > 1, \\ x^2 - 4 \geq 0. \end{cases}$$

5. При каких значениях параметра p неравенство $px^2 + (2p-3)x + (p+3) > 0$ верно при всех значениях x ?

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 2

Вариант 1

1. Решите графически систему уравнений $\begin{cases} (x-2)^2 - y = 0, \\ x + y = 8. \end{cases}$

2. Решите систему уравнений:

а) $\begin{cases} xy = -2, \\ x - 2y = 5; \end{cases}$ б) $\begin{cases} 2(x+y)^2 - 7(x+y) + 3 = 0, \\ 2x - 3y = -1. \end{cases}$

3. Две трубы, действуя одновременно, заливают цистерну нефтью за 2 ч. За сколько часов заполняет цистерну первая труба, действуя отдельно, если ей для залива цистерны требуется на 3 ч меньше, чем другой?

4. Постройте график уравнения $(x^2 + y^2 - 8x)(x + y) = 0$.

5. При каком значении параметра p система уравнений

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 9, \\ y - x^2 = p \end{cases} \text{ имеет три решения?}$$

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 1

Вариант 2

1. Решите неравенство:

а) $-3 < 5x - 2 < 4$; в) $\frac{x+3}{x-5} < 0$.

б) $(x+2)(x-1)(3x-7) \leq 0$;

2. Найдите область определения выражения

$$\sqrt{-x^2 + 5x + 14}.$$

3. Множества A и B заданы числовыми промежутками: $A = [2; 7]$, $B = [-3; 3]$. Найдите $A \cup B$, $A \cap B$.

4. Решите систему неравенств

$$\begin{cases} \frac{7-5x}{2} \leq -4, \\ x^2 - 4x < 0. \end{cases}$$

5. При каких значениях параметра p неравенство $px^2 + (2p+1)x - (2-p) < 0$ верно при всех значениях x ?

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 2

Вариант 2

1. Решите графически систему уравнений $\begin{cases} xy = 4, \\ 2x - y = -2. \end{cases}$

2. Решите систему уравнений:

а) $\begin{cases} x^2 + y^2 = 25, \\ x + y = 7; \end{cases}$ б) $\begin{cases} x^2y^2 - xy = 12, \\ x + y = 2. \end{cases}$

3. Бассейн наполняется двумя трубами, действующими одновременно, за 4 ч. За сколько часов может наполнить бассейн первая труба, действуя в отдельности, если она наполняет бассейн на 6 ч дольше, чем вторая?

4. Постройте график уравнения $(x^2 + y^2 + 6y)(x - y) = 0$.

5. При каком значении параметра p система уравнений

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 1, \\ y + x^2 = p \end{cases} \text{ имеет одно решение?}$$

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 3**Вариант 2**

1. Найдите область определения функции $y = \sqrt{2x+3} \cdot \sqrt{x-1}$.
2. Исследуйте функцию $y = f(x)$, где $f(x) = \frac{3x+19}{2}$, на монотонность. Используя результат исследования, сравните $f(-\sqrt{3})$ и $f(-\sqrt{2})$.
3. Исследуйте функцию $y = 3x^4 - 4x^2 + 1$ на четность.

-
4. Найдите наибольшее значение функции $y = 7 - 2\sqrt{x^2 + 4}$ и определите, при каких значениях x оно достигается.
-

5. Постройте и прочитайте график функции

$$y = \begin{cases} -(x+4)^2, & \text{если } -5 \leq x \leq -2, \\ 2x, & \text{если } -2 < x < 2, \\ (x-4)^2, & \text{если } 2 \leq x \leq 5. \end{cases}$$

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 3**Вариант 1**

1. Найдите область определения функции $y = \sqrt{(2x+3)(x-1)}$.
2. Исследуйте функцию $y = f(x)$, где $f(x) = \frac{13-2x}{3}$, на монотонность. Используя результат исследования, сравните $f(\sqrt{5})$ и $f(\sqrt{7})$.
3. Исследуйте функцию $y = x^5 - 2x^3 + x$ на четность.

-
4. Найдите наименьшее значение функции $y = 1 + 5\sqrt{x^2 + 9}$ и определите, при каких значениях x оно достигается.
-

5. Постройте и прочитайте график функции

$$y = \begin{cases} 3x+9, & \text{если } -4 \leq x < -2, \\ x^2-1, & \text{если } -2 \leq x \leq 2, \\ -3x+9, & \text{если } 2 < x \leq 4. \end{cases}$$

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 4**Вариант 1**

1. Постройте график функции $y = x^3 + 1$. По графику найдите:
 - а) значения функции при значении аргумента, равном -1 ;
 - б) значение аргумента, если значение функции равно 9 ;
 - в) решение неравенства $y(x) > 0$.
2. Решите графически уравнение $4x^{-2} = x + 3$.
3. Упростите выражение:
 - а) $(\sqrt[3]{7} + \sqrt[3]{21}) \cdot \sqrt[3]{49}$;
 - б) $\sqrt[3]{9 - \sqrt{17}} \cdot \sqrt[3]{9 + \sqrt{17}}$.

-
4. Дана функция $y = f(x)$, где $f(x) = \sqrt[3]{x}$. Решите уравнение $f(x^2) - 5f(x) + 6 = 0$.
-

5. Решите графически систему неравенств

$$\begin{cases} y + x - 2 > 0, \\ y - \sqrt[3]{x} > 2. \end{cases}$$

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 4**Вариант 2**

1. Постройте график функции $y = \sqrt[3]{x-1}$. По графику найдите:
 - а) значения функции при значении аргумента, равном -7 ;
 - б) значение аргумента, если значение функции равно 2 ;
 - в) решение неравенства $y(x) < 0$.
2. Решите графически уравнение $-0,5x^4 = 4x$.
3. Упростите выражение:
 - а) $(\sqrt[3]{3} + \sqrt[3]{15}) \cdot \sqrt[3]{9}$;
 - б) $\sqrt[3]{10 - \sqrt{73}} \cdot \sqrt[3]{10 + \sqrt{73}}$.

-
4. Дана функция $y = f(x)$, где $f(x) = \sqrt[3]{x}$. Решите уравнение $f(x^2) - 3f(x) - 10 = 0$.
-

5. Решите графически систему неравенств

$$\begin{cases} y + 2 > 2x, \\ y - x^3 + 2 < 0. \end{cases}$$

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 5

Вариант 1

1. Найдите двадцать восьмой член арифметической прогрессии $-30; -28; -26; \dots$.
2. Найдите сумму первых пяти членов геометрической прогрессии $2; 8; 32; \dots$.
3. Является ли число 384 членом геометрической прогрессии $b_n = 3 \cdot 2^n$?

4. Сумма второго и четвертого членов арифметической прогрессии равна 14, а седьмой ее член на 12 больше третьего. Найдите разность и первый член данной прогрессии.

5. Найдите все значения x , при которых значения выражений $-9x^2 + 1$; $x + 2$; $15 + 7x^2$ являются тремя последовательными членами арифметической прогрессии.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 6

Вариант 1

1. Сколько двузначных чисел можно составить из цифр 0, 1, 3, 5, 8? Сколько из них четных?

2. Вычислите: $\frac{14!}{4! \cdot 10!}$.

3. Сколькими способами можно обозначить вершины прямоугольного параллелепипеда буквами C, D, F, G, K, L, M, N ?

4. Случайным образом выбрали двузначное число. Какова вероятность того, что остаток от его деления на 7 равен 3?

5. На детской экспериментальной гидрометеостанции ученик производил замер температуры воздуха в течение 14 дней апреля в одно и то же время и получил следующий ряд значений: 4,1; 4,3; 5,2; 4,5; 5,8; 4,3; 5,2; 3,7; 4,1; 4,5; 4,5; 4,3; 5,2; 5,2 (в °C).

а) Составьте таблицу распределения данных и распределения частот.

б) Найдите размах, моду и среднее значение.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 5

Вариант 2

1. Найдите девятый член геометрической прогрессии $3; 6; 12; \dots$.
2. Найдите сумму первых четырнадцати членов арифметической прогрессии $30; 28; 26; \dots$.
3. Является ли число 242 членом арифметической прогрессии $a_n = 7n + 4$?

4. Сумма третьего и пятого членов арифметической прогрессии равна 16, а шестой ее член на 12 больше второго. Найдите разность и первый член данной прогрессии.

5. Найдите все значения x , при которых значения выражений $x - 4$; $\sqrt{6x}$; $x + 12$ являются тремя последовательными членами геометрической прогрессии.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 6

Вариант 2

1. Сколько двузначных чисел можно составить из цифр 0, 2, 4, 5, 7? Сколько из них нечетных?

2. Вычислите: $\frac{20!}{3! \cdot 17!}$.

3. Сколькими способами можно обозначить вершины восьмиугольника буквами C, D, M, N, U, V, T, Q ?

4. Случайным образом выбрали двузначное число. Какова вероятность того, что остаток от его деления на 8 равен 5?

5. На детской экспериментальной гидрометеостанции ученик производил замер температуры воздуха в течение 15 дней мая в одно и то же время и получил следующий ряд значений: 12,4; 12,4; 12,8; 14,1; 15; 15; 14,8; 14,1; 13,9; 13,5; 15; 15; 14,8; 14,1; 12,4 (в °C).

а) Составьте таблицу распределения данных и распределения частот.

б) Найдите размах, моду и среднее значение.

ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

Вариант 1

1. Решите систему уравнений $\begin{cases} y + 2x = 6, \\ 3x^2 - y^2 = 8. \end{cases}$
 2. Сумма пятого и восьмого членов арифметической прогрессии на 15 больше суммы седьмого и десятого. Найдите разность прогрессии.
 3. Сумма квадратов цифр двузначного числа равна 50. Если из этого числа вычесть 54, то получится число, записанное теми же цифрами, но в обратном порядке. Найдите данное число.
-
4. Случайным образом выбирают одно из решений неравенства $|x - 2| < 5$. Какова вероятность того, что оно окажется и решением неравенства $x^2 - 16 > 0$?
-
5. Исследуйте функцию $y = \frac{x-7}{x+2}$ на монотонность. Постройте график заданной функции.

ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

Вариант 2

1. Решите систему уравнений $\begin{cases} y - 2x = -1, \\ 2x^2 - y^2 = 1. \end{cases}$
 2. Сумма шестого и девятого членов арифметической прогрессии на 12 больше суммы седьмого и четвертого. Найдите разность прогрессии.
 3. Сумма квадратов цифр двузначного числа равна 45. Если из этого числа вычесть 27, то получится число, записанное теми же цифрами, но в обратном порядке. Найдите данное число.
-
4. Случайным образом выбирают одно из решений неравенства $|x + 4| < 6$. Какова вероятность того, что оно окажется и решением неравенства $x^2 - 25 < 0$?
-
5. Исследуйте функцию $y = \frac{x+3}{x-4}$ на монотонность. Постройте график заданной функции.

Критерии и нормы оценки результатов освоения программы обучающимися

Система оценки достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования предполагает **комплексный подход к оценке результатов** образования, позволяющий вести оценку достижения обучающимися всех трёх групп результатов образования: **личностных, метапредметных и предметных**.

Система оценки предусматривает **уровневый подход** к содержанию оценки и инструментарию для оценки достижения планируемых результатов, а также к представлению и интерпретации результатов измерений.

Одним из проявлений уровневого подхода является оценка индивидуальных образовательных достижений на основе «метода сложения», при котором фиксируется достижение уровня, необходимого для успешного продолжения образования и реально достигаемого большинством учащихся, и его превышение, что позволяет выстраивать индивидуальные траектории движения с учётом зоны ближайшего развития, формировать положительную учебную и социальную мотивацию.

Система оценки достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования предполагает **комплексный подход к оценке результатов** образования, позволяющий вести оценку достижения обучающимися всех трёх групп результатов образования: **личностных, метапредметных и предметных**.

Система оценки предусматривает **уровневый подход** к содержанию оценки и инструментарию для оценки достижения планируемых результатов, а также к представлению и интерпретации результатов измерений.

Одним из проявлений уровневого подхода является оценка индивидуальных образовательных достижений на основе «метода сложения», при котором фиксируется достижение уровня, необходимого для успешного продолжения образования и реально достигаемого большинством учащихся, и его превышение, что позволяет выстраивать индивидуальные траектории движения с учётом зоны ближайшего развития, формировать положительную учебную и социальную мотивацию.

Особенности оценки предметных результатов

Оценка предметных результатов представляет собой оценку достижения обучающимся планируемых результатов по отдельным предметам.

Формирование этих результатов обеспечивается за счёт основных компонентов образовательного процесса — учебных предметов.

Основным **объектом** оценки предметных результатов в соответствии с требованиями Стандарта является способность к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач, основанных на изучаемом учебном материале, с использованием способов действий, релевантных содержанию учебных предметов, в том числе метапредметных (познавательных, регулятивных, коммуникативных) действий.

Система оценки предметных результатов освоения учебных программ с учётом уровневого подхода, принятого в Стандарте, предполагает **выделение базового уровня достижений как точки отсчёта** при построении всей системы оценки и организации индивидуальной работы с обучающимися.

Реальные достижения обучающихся могут соответствовать базовому уровню, а могут отличаться от него как в сторону превышения, так и в сторону недостижения.

Практика показывает, что для описания достижений обучающихся целесообразно установить следующие пять уровней.

Базовый уровень достижений — уровень, который демонстрирует освоение учебных действий с опорной системой знаний в рамках диапазона (круга) выделенных задач. Овладение базовым уровнем является достаточным для продолжения обучения на следующей ступени образования, но не по профильному направлению. Достижению базового уровня соответствует отметка «удовлетворительно» (или отметка «3», отметка «зачтено»).

Превышение базового уровня свидетельствует об усвоении опорной системы знаний на уровне осознанного произвольного овладения учебными действиями, а также о кругозоре, широте (или избирательности) интересов. Целесообразно выделить следующие два уровня, **превышающие базовый**:

- **повышенный уровень** достижения планируемых результатов, оценка «хорошо» (отметка «4»);
- **высокий уровень** достижения планируемых результатов, оценка «отлично» (отметка «5»).

Повышенный и высокий уровни достижения отличаются по полноте освоения планируемых результатов, уровню овладения учебными действиями и сформированностью интересов к данной предметной области.

Индивидуальные траектории обучения обучающихся, демонстрирующих повышенный и высокий уровни достижений, целесообразно формировать с учётом интересов этих обучающихся и их планов на будущее. При наличии устойчивых интересов к учебному предмету и основательной подготовки по нему такие обучающиеся могут быть вовлечены в проектную деятельность по предмету и сориентированы на продолжение обучения в старших классах по данному профилю.

Для описания подготовки учащихся, уровень достижений которых **ниже базового**, целесообразно выделить также два уровня:

- **пониженный уровень** достижений, оценка «неудовлетворительно» (отметка «2»);
- **низкий уровень** достижений, оценка «плохо» (отметка «1»).

Не достижение базового уровня (пониженный и низкий уровни достижений) фиксируется в зависимости от объёма и уровня освоенного и неосвоенного содержания предмета.

Как правило, **пониженный уровень** достижений свидетельствует об отсутствии систематической базовой подготовки, о том, что обучающимся не освоено даже и половины планируемых результатов, которые осваивает большинство обучающихся, о том, что имеются значительные пробелы в знаниях, дальнейшее обучение затруднено. При этом обучающийся может выполнять отдельные задания повышенного уровня. Данная группа обучающихся (в среднем в ходе обучения составляющая около 10%) требует специальной диагностики затруднений в обучении, пробелов в системе знаний и оказании целенаправленной помощи в достижении базового уровня.

Низкий уровень освоения планируемых результатов свидетельствует о наличии только отдельных фрагментарных знаний по предмету, дальнейшее обучение практически невозможно. Обучающимся, которые демонстрируют низкий уровень достижений, требуется специальная помощь не только по учебному предмету, но и по формированию мотивации к обучению, развитию интереса к изучаемой предметной области, пониманию значимости предмета для жизни и др. Только наличие положительной мотивации может стать основой ликвидации пробелов в обучении для данной группы обучающихся.

Описанный выше подход целесообразно применять в ходе различных процедур оценивания: текущего, промежуточного и итогового.

Для формирования норм оценки в соответствии с выделенными уровнями необходимо описать достижения обучающегося базового уровня (в терминах знаний и умений, которые он должен продемонстрировать), за которые обучающийся обоснованно получает оценку «удовлетворительно». После этого определяются и содержательно описываются более высокие или низкие уровни достижений. Важно акцентировать внимание не на ошибках, которые сделал обучающийся, а на учебных достижениях, которые обеспечивают продвижение вперёд в освоении содержания образования.

Для оценки динамики формирования предметных результатов в системе внутришкольного мониторинга образовательных достижений целесообразно фиксировать и анализировать данные о сформированности умений и навыков, способствующих **освоению систематических знаний**, в том числе:

- *первичному ознакомлению, отработке и осознанию теоретических моделей и понятий* (общенаучных и базовых для данной области знания), *стандартных алгоритмов и процедур*;
- *выявлению и осознанию сущности и особенностей* изучаемых объектов, процессов и явлений действительности (природных, социальных, культурных, технических и др.) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета, *созданию и использованию моделей* изучаемых объектов и процессов, схем;
- *выявлению и анализу существенных и устойчивых связей и отношений* между объектами и процессами.

При этом обязательными составляющими системы накопленной оценки являются материалы:

- *стартовой диагностики*;
- *тематических и итоговых проверочных работ по всем учебным предметам*;
- *творческих работ*, включая учебные исследования и учебные проекты.

Решение о достижении или недостижении планируемых результатов или об освоении или неосвоении учебного материала принимается на основе результатов выполнения заданий базового уровня. В период введения Стандарта критерий достижения/освоения учебного материала задаётся как выполнение не менее 50% заданий базового уровня или получение 50% от максимального балла за выполнение заданий базового уровня.

Уровни подготовки учащихся и критерии успешности обучения по математике

Уровни	Оценка	Теория	Практика
1 Узнавание Алгоритмическая деятельность с подсказкой	«3»	Распознавать объект, находить нужную формулу, признак, свойство и т.д.	Уметь выполнять задания по образцу, на непосредственное применение формул, правил, инструкций и т.д.
2 Воспроизведение Алгоритмическая деятельность без подсказки	«4»	Знать формулировки всех понятий, их свойства, признаки, формулы. Уметь воспроизвести доказательства, выводы, устанавливать взаимосвязь, выбирать нужное для выполнения данного задания	Уметь работать с учебной и справочной литературой, выполнять задания, требующие несложных преобразований с применением изучаемого материала
3 Понимание Деятельность при отсутствии явно выраженного алгоритма	«5»	Делать логические заключения, составлять алгоритм, модель несложных ситуаций	Уметь применять полученные знания в различных ситуациях. Выполнять задания комбинированного характера, содержащих несколько понятий.
4 Овладение умственной самостоятельностью Творческая исследовательская деятельность	«5»	В совершенстве знать изученный материал, свободно ориентироваться в нем. Иметь знания из дополнительных источников. Владеть операциями логического мышления. Составлять модель любой ситуации.	Уметь применять знания в любой нестандартной ситуации. Самостоятельно выполнять творческие исследовательские задания. Выполнять функции консультанта.

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по математике.

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Отметка «5», если:

- работа выполнена полностью;

- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится, если:

- работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

2. Оценка устных ответов обучающихся по математике

Ответ оценивается **отметкой «5»**, если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается **отметкой «4»**, если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);

• имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

• ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Отметка «1» ставится, если:

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочётами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.