

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Горьковская средняя общеобразовательная школа

Рассмотрено на заседании МО
учителей естественно-
математического цикла
Воробьева Т.С.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
Яценко Осина Л. А.
«01» сентября 2023г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ОУ
Левченко Левченко О. В.
«01» сентября 2023г.
Приказ №291/ОД



Протокол №1

от «31» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет	Алгебра
Учебный год	2023 - 2024
Класс	7,8
Количество часов в год	102
Количество часов в неделю	3 часа

Учитель: *Э.Ф. Маркосян* Маркосян Э.Ф.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА "АЛГЕБРА" 7-8 КЛАСС

7 КЛАСС

Числа и вычисления

Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной формы записи дробей к другой. Понятие рационального числа, запись, сравнение, упорядочивание рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Решение задач из реальной практики на части, на дроби.

Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений на основе определения, запись больших чисел. Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов. Три основные задачи на проценты, решение задач из реальной практики.

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения

Переменные, числовое значение выражения с переменной. Допустимые значения переменных. Представление зависимости между величинами в виде формулы. Вычисления по формулам. Преобразование буквенных выражений, тождественно равные выражения, правила преобразования сумм и произведений, правила раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых.

Свойства степени с натуральным показателем.

Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Разложение многочленов на множители.

Уравнения и неравенства

Уравнение, корень уравнения, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений.

Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения, решение линейных уравнений. Составление уравнений по условию задачи. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений способом подстановки. Примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений.

Функции

Координата точки на прямой. Числовые промежутки. Расстояние между двумя точками координатной прямой.

Прямоугольная система координат, оси Ox и Oy . Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости. Примеры графиков, заданных формулами. Чтение графиков реальных зависимостей. Понятие функции. График функции. Свойства функций. Линейная функция, её график. График функции $y = |x|$. Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений.

8 КЛАСС

Числа и вычисления

Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям. Действительные числа.

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартная запись числа.

Алгебраические выражения

Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители. Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Рациональные выражения и их преобразование.

Уравнения и неравенства

Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Простейшие дробно-рациональные уравнения.

Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Системы линейных неравенств с одной переменной.

Функции

Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций.

График функции. Чтение свойств функции по её графику. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = 1/x$. Графическое решение уравнений и систем уравнений.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «АЛГЕБРА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

4) эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

5) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

б) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7) экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;

- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в 7 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами.

Находить значения числовых выражений, применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби.

Переходить от одной формы записи чисел к другой (преобразовывать десятичную дробь в обыкновенную, обыкновенную в десятичную, в частности в бесконечную десятичную дробь).

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений. Выполнять действия со степенями с натуральными показателями.

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин, процентами, интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов.

Алгебраические выражения

Использовать алгебраическую терминологию и символику, применять её в процессе освоения учебного материала.

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок.

Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности.

Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя, группировки слагаемых, применения формул сокращённого умножения.

Применять преобразования многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

Решать линейные уравнения с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему. Проверять, является ли число корнем уравнения.

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными.

Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными, пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, в том числе графически.

Составлять и решать линейное уравнение или систему линейных уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Функции

Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы, записывать числовые промежутки на алгебраическом языке.

Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам, строить графики линейных функций. Строить график функции $y = |x|$.

Описывать с помощью функций известные зависимости между величинами: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объём работы.

Находить значение функции по значению её аргумента.

Понимать графический способ представления и анализа информации, извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей.

К концу обучения **в 8 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений, изображать действительные числа точками на координатной прямой.

Применять понятие арифметического квадратного корня, находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор, выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней.

Использовать записи больших и малых чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10.

Алгебраические выражения

Применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем.

Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями.

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

Применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

Уравнения и неравенства

Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее).

Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки, решать линейные неравенства с одной переменной и их системы, давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств.

Функции

Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения), определять значение функции по значению аргумента, определять свойства функции по её графику.

Строить графики элементарных функций вида:

$y = k/x$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = |x|$, $y = \sqrt{x}$, описывать свойства числовой функции по её графику.

Тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы учебного предмета, возможность использования по этой теме электронных (цифровых) образовательных ресурсов, являющихся учебно-методическими материалами, используемыми для обучения и воспитания различных групп пользователей, представленными в электронном (цифровом) виде и реализующими дидактические возможности ИКТ, содержание которых соответствует законодательству об образовании.

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Рациональные числа	25	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Алгебраические выражения	27	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
3	Уравнения и неравенства	20	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
4	Координаты и графики. Функции	24	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
5	Повторение и обобщение	6	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	0	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
2	Числа и вычисления. Квадратные корни	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
3	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	15			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
4	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	5	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
5	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	13			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
6	Уравнения и неравенства. Неравенства	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
7	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	7			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
8	Функции. Основные понятия	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
9	Функции. Числовые функции	9	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
10	Повторение и обобщение	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	0	

**Календарно- тематическое планирование
7 КЛАСС**

№ п/п	Дата		Тема урока	Количе ство часов	Форма контроля	Виды деятельности обучающихся	Функциональная грамотность
	План	Факт					
1	04.сен		Понятие рационального числа	1		<p>Систематизировать и обогащать знания об обыкновенных и десятичных дробях. Сравнивать и упорядочивать дроби, преобразовывая при необходимости десятичные дроби в обыкновенные, обыкновенные в десятичные, в частности в бесконечную десятичную дробь. Применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби: заменять при необходимости десятичную дробь обыкновенной и обыкновенную десятичной, приводить выражение к форме, наиболее удобной для вычислений, преобразовывать дробные выражения на умножение и деле-</p>	<p>Находить и применять информацию различного предметного содержания из текста, схем, рисунков, таблиц, диаграмм, представленных как на бумажных, так и электронных носителях.</p> <p>Решение заданий на ИСПО РАО http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/</p> <p>Решение практико-ориентированных задач</p>
2	06.сен		Арифметические действия с рациональными числами	1			
3	08.сен		Арифметические действия с рациональными числами	1	устный опрос		
4	11.сен		Арифметические действия с рациональными числами	1			
5	13.сен		Арифметические действия с рациональными числами	1			
6	15.сен		Арифметические действия с рациональными числами	1	самостоятельная работа		
7	18.сен		Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1			
8	20.сен		Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1	устный опрос		
9	22.сен		Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1			
10	25.сен		Степень с натуральным показателем	1	устный опрос		

11	27.сен		Степень с натуральным показателем	1		<p>ние десятичных дробей к действиям с целыми числами.</p> <p>Приводить числовые и буквенные примеры степени с натуральным показателем, объясняя значения основания степени и показателя степени, находить значения степеней вида a^n (a – любое рац. число, n – нат. число). Понимать смысл записи больших чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10, применять их в реальных ситуациях. Применять признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел. Решать задачи на части, проценты, пропорции, на нахождение дроби (процента) от величины и величины по её дроби (проценту), дроби (процента), который составляет одна величина от другой. Приводить, разбирать, оценивать различные решения, записи решений текстовых задач. Распознавать и объяснять, опираясь на определения, прямо пропорциональные</p>
12	29.сен		Степень с натуральным показателем	1		
13	02.окт		Степень с натуральным показателем	1		
14	04.окт		Степень с натуральным показателем	1	самостоятельная работа	
15	06.окт		Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1		
16	09.окт		Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1	математический диктант	
17	11.окт		Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1		
18	13.окт		Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1	самостоятельная работа	
19	16.окт		Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1		
20	18.окт		Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1	устный опрос	
21	20.окт		Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1		

22	23.окт		Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1	устный опрос	и обратно пропорциональные зависимости между величинами; приводить примеры этих зависимостей из реального мира, из других учебных предметов. Решать практико-ориентированные задачи на дроби, проценты, прямую и обратную пропорциональности, пропорции	
23	25.окт		Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1			
24	27.окт		Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1			
25	08.ноя		Контрольная работа №1 по теме "Рациональные числа"	1	письменная контрольная работа		
26	10.ноя		Буквенные выражения	1		Овладеть алгебраической терминологией и символикой, применять её в процессе освоения учебного материала. Находить значения буквенных выражений при заданных значениях букв; выполнять вычисления по формулам. Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок. Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять	Находить и применять информацию различного предметного содержания из текста, схем, рисунков, таблиц, диаграмм, представленных как на бумажных, так и электронных носителях. Решение заданий на ИСПО РАО http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/ Решение практико-ориентированных задач
27	13.ноя		Переменные. Допустимые значения переменных	1	устный опрос		
28	15.ноя		Формулы	1			
29	17.ноя		Формулы	1	устный опрос		
30	20.ноя		Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1			
31	22.ноя		Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1			

32	24.но я	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1	устный опрос	<p>формулы квадрата суммы и квадрата разности.</p> <p>Осуществлять разложение многочленов на множители путём вынесения за скобки общего множителя, применения формулы разности квадратов, формул сокращённого умножения.</p> <p>Применять преобразование многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.</p> <p>Знакомиться с историей развития математики</p>
33	27.но я	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1		
34	29.но я	Свойства степени с натуральным показателем	1		
35	01.дек	Свойства степени с натуральным показателем	1	устный опрос	
36	04.дек	Свойства степени с натуральным показателем	1	самостоятельная работа	
37	06.дек	Многочлены	1		
38	08.дек	Многочлены	1	устный опрос	
39	11.дек	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1		
40	13.дек	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1	устный опрос	

41	15.дек		Сложение, вычитание, умножение многочленов	1	устный опрос		
42	18.дек		Сложение, вычитание, умножение многочленов	1	самостоятельная работа		
43	20.дек		Формулы сокращённого умножения	1			
44	22.дек		Формулы сокращённого умножения	1	устный опрос		
45	25.дек		Формулы сокращённого умножения	1			
46	27.дек		Формулы сокращённого умножения	1			
47	29.дек		Формулы сокращённого умножения	1	самостоятельная работа		
48	10.янв		Разложение многочленов на множители	1			
49	12.янв		Разложение многочленов на множители	1	устный опрос		
50	15.янв		Разложение многочленов на множители	1			

51	17.янв		Разложение многочленов на множители	1			
52	19.янв		Контрольная работа №2 по теме "Алгебраические выражения"	1	1		
53	22.янв		Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений	1		<p>Решать линейное уравнение с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему более простого вида. Проверять, является ли конкретное число корнем уравнения.</p> <p>Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными.</p> <p>Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными; пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения.</p> <p>Находить решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными.</p> <p>Составлять и решать уравнение или систему уравнений по</p>	<p>Находить и применять информацию различного предметного содержания из текста, схем, рисунков, таблиц, диаграмм, представленных как на бумажных, так и электронных носителях.</p> <p>Решение заданий на ИСПО РАО http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/</p> <p>Решение практико-ориентированных задач</p>
54	24.янв		Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1	устный опрос		
55	26.янв		Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1			
56	29.янв		Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1			
57	31.янв		Решение задач с помощью уравнений	1			
58	02.фев		Решение задач с помощью уравнений	1	устный опрос		
59	05.фев		Решение задач с помощью уравнений	1			
60	07.фев		Решение задач с помощью уравнений	1	самостоятельная работа		

61	09.фев	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1		условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат
62	12.фев	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1	устный опрос	
63	14.фев	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1		
64	16.фев	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1		
65	19.фев	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1	устный опрос	
66	21.фев	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1		
67	26.фев	Решение систем уравнений	1		
68	28.фев	Решение систем уравнений	1	устный опрос	
69	01.мар	Решение систем уравнений	1	самостоятельная работа	
70	04.мар	Решение систем уравнений	1		
71	06.мар	Решение систем уравнений	1		

72	11.мар		Контрольная работа №3 по теме "Линейные уравнения"	1			
73	13.мар		Координата точки на прямой	1	письменная контрольная работа	<p>Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы; записывать их на алгебраическом языке.</p> <p>Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам; строить графики несложных зависимостей, заданных формулами, в том числе с помощью цифровых лабораторий.</p> <p>Применять, изучать преимущества, интерпретировать графический способ представления и анализа разнообразной жизненной информации. Осваивать понятие функции, овладевать функциональной терминологией.</p> <p>Распознавать линейную функцию $y = kx + b$, описывать её свойства</p>	<p>Находить и применять информацию различного предметного содержания из текста, схем, рисунков, таблиц, диаграмм, представленных как на бумажных, так и электронных носителях.</p> <p>Решение заданий на ИСРО РАО http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematicheskaya-gramotnost/</p> <p>Решение практико-ориентированных задач</p>
74	15.мар		Числовые промежутки	1	устный опрос		
75	18.мар		Числовые промежутки	1	самостоятельная работа		
76	20.мар		Расстояние между двумя точками координатной прямой	1			
77	22.мар		Расстояние между двумя точками координатной прямой	1	устный опрос		
78	01.апр		Прямоугольная система координат на плоскости	1			
79	03.апр		Прямоугольная система координат на плоскости	1	устный опрос		
80	05.апр		Примеры графиков, заданных формулами	1			
81	08.апр		Примеры графиков, заданных формулами	1			

82	10.апр	Примеры графиков, заданных формулами	1		<p>в зависимости от значений коэффициентов k и b.</p> <p>Строить графики линейной функции, функции $y = x$.</p> <p>Использовать цифровые ресурсы для построения графиков функций и изучения их свойств.</p> <p>Приводить примеры линейных зависимостей в реальных процессах и явлениях</p>
83	12.апр	Примеры графиков, заданных формулами	1	устный опрос	
84	15.апр	Чтение графиков реальных зависимостей	1		
85	17.апр	Чтение графиков реальных зависимостей	1	самостоятельная работа	
86	19.апр	Понятие функции	1		
87	22.апр	График функции	1	устный опрос	
88	24.апр	Свойства функций	1		
89	26.апр	Свойства функций	1	устный опрос	
90	29.апр	Линейная функция	1		
91	03.май	Линейная функция	1		

92	06.май		Построение графика линейной функции	1	самостоятельная работа		
93	08.май		Построение графика линейной функции	1			
94	13.май		График функции $y = x $	1			
95	15.май		График функции $y = x $	1			
96	17.май		Контрольная работа №4 по теме "Координаты и графики. Функции"	1			
97	20.май		Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1		<p>Выбирать, применять оценивать способы сравнения чисел, вычислений, преобразований выражений, решения уравнений.</p> <p>Осуществлять самоконтроль выполняемых действий и самопроверку результата вычислений, преобразований, построений.</p> <p>Решать задачи из реальной жизни, применять математические знания для решения задач из других предметов.</p>	<p>Находить и применять информацию различного предметного содержания из текста, схем, рисунков, таблиц, диаграмм, представленных как на бумажных, так и электронных носителях.</p> <p>Решение заданий на ИСПО РАО http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/</p> <p>Решение практико-ориентированных задач</p>

						Решать текстовые задачи, сравнивать, выбирать способы решения задачи	
98	22.май		Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1		Выбирать, применять оценивать способы сравнения чисел, вычислений, преобразований выражений, решения уравнений. Осуществлять самоконтроль выполняемых действий и самопроверку результата вычислений, преобразований, построений. Решать задачи из реальной жизни, применять математические знания для решения задач из других предметов. Решать текстовые задачи, сравнивать, выбирать способы решения задачи	
99	24.май		Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			
100	27.май		Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1			
101	29.май		Итоговая контрольная работа	1	1		
102	29.май		Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	письменная контрольная работа		
			ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	102	5		

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата		Формы и виды контроля	Виды деятельности	Функциональная грамотность
		всего	Контр. работы	практич. работы					
1.	Алгебраическая дробь.	1				04.сен	устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа	Записывать алгебраические выражения. Находить область	Применение рациональных выражений и действий над ними.
2.	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения.	1				06.сен	устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа	определения рационального выражения. Выполнять числовые подстановки и вычислять значение	
3.	Основное свойство алгебраической дроби.	1				08.сен	устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа	дроби, в том числе с помощью калькулятора.	
4.	Сокращение дробей.	1				11.сен	устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа	Формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для	
5.	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	1				13.сен	устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа		

Преобразование алгебраических выражений (ВПР 8, задание №9).

6.	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	1			15.сен		устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа	преобразования дробей. Выполнять действия алгебраическими дробями. Применять преобразования выражений для решения задач. Выражать переменные из формул (физических, геометрических, описывающих бытовые ситуации)	
7.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1			18.сен		устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа		
8.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1			20.сен		устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа		
9.	Умножение дробей. Возведение дроби в степень	1			22.сен		устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа		
10.	Умножение дробей. Возведение дроби в степень	1			25.сен		устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа		
11.	Деление дробей	1			27.сен		устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа		
									Преобразование алгебраических выражений (ВПР 8, задание №9).

12.	Деление дробей	1				устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа		
					29.сен			
13.	Преобразование рациональных выражений	1				устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа		
					02.окт			
14.	Преобразование рациональных выражений	1				устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа		
					04.окт			
15.	Контрольная работа №1 «Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь»	1	1			контрольная работа		
					06.окт			
16.	Рациональные числа.	1				устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа	Формулировать определение квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня.	Элементы теории множеств как объединяющее основание многих направлений математики.
					09.окт			
17.	Понятие об иррациональном числе. Сравнение действительных чисел.	1				устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа	Применять операцию извлечения	
					11.окт			

18.	Арифметический квадратный корень	1				устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа	квадратного корня из числа, используя при необходимости калькулятор .	
19.	Уравнение $x^2=a$	1			13.окт	устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа	Оценивать квадратные корни целыми числами и десятичными дробями.	
20.	Десятичные приближения иррациональных чисел.	1			16.окт	устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа	Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа, записанные с помощью квадратных корней.	
21.	Квадратный корень из произведения и дроби	1			18.окт	устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа	Исследовать уравнение $x^2=a$, находить точные и приближённые корни при $a > 0$.	
22.	Квадратный корень из произведения и дроби	1			20.окт	устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа		
23.	Квадратный корень из степени	1			23.окт	устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа	Исследовать свойства квадратных корней, проводя числовые	
					25.окт			

24.	Квадратный корень из степени	1				устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа	эксперименты с использованием калькулятора (компьютера).	
					27.окт		Доказывать свойства	
25.	Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня	1				устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа	арифметических квадратных корней; применять их для преобразования выражений.	Сравнение иррациональных чисел на координатной прямой (ВПР 8, задание №8).
26.	Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня	1			08.ноя	устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа	Выполнять преобразования выражений, содержащих	
27.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1				устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа	квадратные корни. Выразить переменные из геометрических и физических формул.	
28.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1			10.ноя	устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа	Вычислять значения выражений, содержащих	
29.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1			13.ноя	устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа	квадратные корни, используя при	
					15.ноя			
					17.ноя			

30.	Контрольная работа №2 «Свойства арифметического квадратного корня»	1	1			контрольная работа	необходимости калькулятор. Использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин. Знакомиться с историей развития математики	
					20.ноя			
31.	Квадратное уравнение. Неполные квадратные уравнения	1				устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа	Распознавать квадратные уравнения. Записывать формулу корней квадратного уравнения;	Квадратные уравнения, аналитические и неаналитические методы решения (ВПР 8, задание №2).
					22.ноя			
32.	Квадратное уравнение. Неполные квадратные уравнения	1				устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа	решать квадратные уравнения — полные и неполные.	Решение математических задач, требующих прохождения этапа моделирования (Задачи на смеси и сплавы, ВПР 8,
					24.ноя			
33.	Формула корней квадратного уравнения	1				устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа	Проводить простейшие исследования	
					27.ноя			

34.	Формула корней квадратного уравнения	1			29.ноя	устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа	квадратных уравнений. Решать уравнения, сводящиеся к	заданию №11).
35.	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1			01.дек	устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа	квадратным, с помощью преобразований и замены переменной.	
36.	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1			04.дек	устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа	Наблюдать и анализировать связь между корнями и коэффициентами квадратного	
37.	Теорема Виета	1			06.дек	устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа	уравнения. Формулировать теорему Виета, а также обратную теорему, применять	
38.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным.	1			08.дек	устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа	эти теоремы для решения задач. Решать текстовые задачи	
39.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным.	1			11.дек	устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа	алгебраическим способом:	

40.	Решение дробных рациональных уравнений	1			13.дек		самооценка и использование оценочного листа	<p>переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат.</p> <p>Знакомиться с историей развития алгебры</p> <p>Распознавать квадратный трёхчлен, устанавливать</p>	
41.	Решение дробных рациональных уравнений	1			15.дек		устный опрос, письменный контроль,		
42.	Решение дробных рациональных уравнений	1			18.дек		устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа		
	Решение дробных рациональных уравнений	1			20.дек		устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа		
44.	Решение задач с помощью рациональных уравнений	1			22.дек		устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа		Решение матем. задач, требующих прохождения этапа моделирования (Текстовые задачи на движение и работу, ВПР 8, задание №18).
45.	Решение задач с помощью рациональных уравнений	1			25.дек		устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа		
46.	Квадратный трёхчлен. Разложение квадратного трёхчлена на	1			27.дек		устный опрос, письменный контроль, самооценка и		

	множители						использование оценочного листа	возможность его разложения на множители.	
47.	Квадратный трёхчлен. Разложение квадратного трёхчлена на множители	1				29.дек	устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа	Раскладывать на множители квадратный трёхчленс неотрицательным дискриминантом	
48.	Квадратный трёхчлен. Разложение квадратного трёхчлена на множители	1				10.январь	устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа		
49.	Квадратный трёхчлен. Разложение квадратного трёхчлена на множители	1				12.январь	устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа		
50.	<u>Контрольная работа №3</u> «Квадратные уравнения. Дробные рациональные уравнения»	1	1			15.январь	контрольная работа		
51.	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах.	1				17.январь	устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа	Распознавать линейные уравненияс двумя переменными.	
52.	Линейное уравнение с двумя переменными, его	1				19.январь	устный опрос, письменный контроль, самооценка и		

	график, примеры решения уравнений в целых числах.					использование оценочного листа	Строить графики линейных уравнений, в том числе используя цифровые ресурсы. Различать параллельные и пересекающиеся прямые по их уравнениям. Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными подстановкой и сложением. Решать простейшие системы, в которых одно из уравнений не является линейным. Приводить графическую интерпретацию	
53.	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах.	1		22.янв		устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа		
54.	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными.	1		24.янв		устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа		
55.	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными.	1		26.янв		устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа		
56.	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными.	1		29.янв		устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа		
57.	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.	1		31.янв		устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа		Решение практико-ориентированных задач.

58.	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.	1			02.фев	устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа	решения уравнения с двумя переменными и систем уравнений с двумя переменными. Решать текстовые задачи	Решение практико-ориентированных задач.
59.	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем уравнений с двумя переменными.	1			05.фев	устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа	алгебраическим способом	
60.	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем уравнений с двумя переменными.	1			07.фев	устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа		
61.	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1			09.фев	устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа		
62.	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1			12.фев	устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа		
63.	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1			14.фев	устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа		

64.	Числовые неравенства	1			16.фев	устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа	Формулировать свойства числовых неравенств, иллюстрировать их на координатной прямой, доказывать алгебраически.	Решение числовых неравенств на координатной прямой (ВПР 8, задание №4).
65.	Свойства числовых неравенств	1			19.фев	устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа	Применять свойства неравенств в ходе решения задач.	
66.	Сложение и умножение числовых неравенств	1			21.фев	устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа	Решать линейные неравенства с одной переменной, изображать решение неравенства на числовой прямой.	
67.	Сложение и умножение числовых неравенств	1			26.фев	устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа	Решать системы линейных неравенств, изображать решение системы неравенств на числовой прямой	
68.	Пересечение и объединение множеств	1			28.фев	устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа		
69.	Числовые промежутки	1			01.мар	устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа		
								Элементы теории множеств как объединяющее основание многих направлений математики.

70.	Решение неравенств с одной переменной	1			04.мар	устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа		
71.	Решение неравенств с одной переменной	1			06.мар	устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа		
72.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение. Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1			11.мар	устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа	Как преобразовывать текстовую информацию с учётом цели дальнейшего использования (Задачи на выбор оптимального варианта, ВПР 8, задание №7).	
73.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение. Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1			13.мар	устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа		
74.	Доказательство неравенств	1			15.мар	устный опрос, письменный контроль, самооценка и		

81.	Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире.	1				устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа	и иллюстрировать примерами свойства степени с целым показателем. Применять свойства степени для преобразования	
82.	Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире.	1			08.апр	устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа	выражений, содержащих степени с целым показателем. Выполнять действия с числами, записанными в стандартном виде (умножение, деление, возведение в степень)	
83.	Понятие функции. Область определения и множество значений функции.	1				устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа	Использовать функциональную терминологию и символику.	
84.	Способы задания функций.	1			10.апр	устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа	Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости)	
					12.апр			
					15.апр			

85.	График функции. Свойства функции, их отображение на графике	1			17.апр	устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа	использовать калькулятор); составлять таблицы значений функции. Строить по точкам графики функций. Описывать свойства функции на основе её графического представления. Использовать функциональную терминологию и символику. Исследовать примеры графиков, отражающих реальные процессы и явления. Приводить примеры процессов и явлений с заданными свойствами. Использовать компьютерные программы для построения графиков функций и изучения их	Решение практико- ориентированных задач.
-----	--	---	--	--	--------	---	---	--

							свойств		
86.	Чтение и построение графиков функций.	1				19.апр	устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа	<p>Находить с помощью графика функции значение одной из рассматриваемых величин по значению другой.</p> <p>В несложных случаях выражать формулой зависимость между величинами.</p> <p>Описывать характер изменения одной величины в зависимости от изменения другой.</p> <p>Распознавать виды изучаемых функций.</p> <p>Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков</p>	Работа с графиками
87.	Чтение и построение графиков функций.	1			22.апр	устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа			
88.	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.	1			24.апр	устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа			
89.	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики.	1			26.апр	устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа			
90.	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные	1			29.апр	устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа			

	зависимости, их графики.							функций вида: $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $;	
91.	Гипербола.	1			03.май		устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа	Использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем уравнений. Применять цифровые ресурсы для построения графиков функций.	Решение практико-ориентированных задач.
92.	График функции $y = x^2$.	1			06.май		устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа		
93.	График функции $y = x^2$.	1			08.май		устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа		
94.	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	1			13.май		устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа		
95.	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	1			15.май		устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа		
96.	Контрольная работа 5	1	1		17.май		контрольная работа		
	« Степень с целым								

	показателем . Функции»								
97.	Квадратные уравнения.	1			20.май		устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа	Выбирать, применять, оценивать способы сравнения чисел, вычислений, преобразований выражений, решения уравнений.	
98.	Дробные рациональные уравнения.	1			20.май		устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа	Осуществлять самоконтроль выполняемых действий и самопроверку результата вычислений, преобразований, построений.	
99.	Неравенства и системы неравенств.	1			22.май		устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа	Решать задачи из реальной жизни, применять математические знания для решения задач из других предметов.	
100.	Степень с целым показателем.	1			22.май		устный опрос, письменный контроль, самооценка и использование оценочного листа	Решать текстовые задачи, сравнивать, выбирать способы решения задачи	
101.	Функции	1			24.май				
102.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1			24.май				

Критерии оценки учащихся

Перевод отметки в пятибалльную шкалу осуществляется по следующей схеме:

Качество освоения программы	Уровень успешности	Отметка по 5-ти балльной шкале
95-100%	максимальный	«5» и «5»
86-94%	программный/повышенный	«5»
66-86%	программный	«4»
50-65%	необходимый/базовый	«3»
меньше 50%	ниже необходимого	«2»

Система оценки образовательных результатов предусматривает *уровневый подход* к содержанию оценки и инструментарию для оценки достигнутых результатов:

Уровни успешности	Критерии и показатели	Оценка результата	Отметка в баллах
Высокий уровень	полнота освоения планируемых результатов; высокий уровень овладения учебными действиями;	отлично	отметка «5»

Повышенный уровень	полнота освоения планируемых результатов; достаточный уровень овладения учебными действиями;	хорошо	отметка «4»
Базовый уровень	обучающийся демонстрирует освоение учебных действий с опорной системой знаний в рамках диапазона выделенных	удовлетворительно	отметка «3»
Пониженный уровень	отсутствие систематической базовой подготовки; обучающийся освоил меньше половины планируемых результатов; имеются значительные пробелы в знаниях, дальнейшее обучение затруднено.	неудовлетворительно	отметка «2»
Низкий уровень	наличие отдельных фрагментарных знаний по предмету, обучающемуся требуется специальная помощь в освоении учебного предмета и в формировании мотивации к	неудовлетворительно	отметка «1»

При оценивании практических и лабораторных работ, тематических проверочных работ, контрольных работ, проектов и творческих работ используется четырех-балльная шкала оценивания: «5», «4», «3», «2».

Письменная работа проверяет усвоение обучающимся материала темы, раздела программы изучаемого предмета, основных понятий, правил, степень самостоятельности обучающегося, умения применять на практике полученные знания, используя, в том числе ранее изученный материал.

Грубыми считают следующие ошибки при проверке:

- орфографические, фактические, терминологические, пунктуационные и лексические ошибки в предметах филологического направления;
- ошибки в вычислениях;
- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории;
- незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделять главное в ответе;
- неумение применять знания для решения учебных задач и объяснения явлений;
- неумение делать выводы и обобщения; неумение читать и строить графики, диаграммы, схемы, таблицы;
- неумение подготовить установку или лабораторное оборудование, провести опыт, наблюдения, необходимые расчёты или использовать полученные данные для выводов;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочником;
- нарушение техники безопасности.

К негрубым ошибкам следует относить:

- неточность формулировок, определений, понятий, законов, правил, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или замена 1-2 из этих признаков второстепенными;
- ошибки при снятии показаний с измерительных приборов, не связанные с определением цены деления шкалы;
- ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта, наблюдения, условий работы приборов, оборудования;
- ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточность графика и др.;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы с учебной и справочной литературой.

