

Департамент образования администрации г. Перми
муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 60» г. Перми

Согласовано
педагогическим
советом школы «СОШ № 60» г. Перми
Протокол № 1
от 30.08.2022

Утверждено
директором МАОУ
Елисеевой И. А.
Приказ № 059-08/72-01-10/4-162
от 30. 08. 2022

**Рабочая программа
по алгебре для 8-ых классов**

Составители:
Петухова С.А.,
Неплюева А.А.

2022 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре **составлена на основе**

- федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;
- требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования;
- фундаментального ядра содержания общего образования;
- примерной программы основного общего образования по математике 5 – 9 классы / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В.Буцко /.

Цели и задачи курса:

Программа составлена исходя из следующих целей изучения *алгебры* в рамках федерального компонента государственного образовательного стандарта (основного) общего образования в основной школе:

1) в направлении личностного развития

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

2) в метапредметном направлении

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

3) в предметном направлении

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Общая характеристика учебного предмета

Содержание курса алгебры в 7-9 классах представлено в виде следующих содержательных разделов: «Алгебра», «Числовые множества», «Функции», «Элементы прикладной математики», «Алгебра в историческом развитии».

Содержание раздела «Алгебра» формирует знания о математическом языке, необходимые для решения математических задач, задач из смежных дисциплин, а также практических задач. Изучение материала способствует формированию у учащихся математического аппарата решения задач с помощью уравнений, систем уравнений и неравенств.

Материал данного раздела представлен в аспекте, способствующем формированию у учащихся умения пользоваться алгоритмами, существенная роль при этом отводится развитию алгоритмического мышления – важной составляющей интеллектуального развития человека.

Содержание раздела «Числовые множества» нацелено на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи. Материал раздела развивает понятие о числе, которое связано с изучением действительных чисел.

Цель содержания раздела «Функции» - получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов и явлений окружающего мира. Соответствующий материал способствует развитию воображения и творческих способностей учащихся, умению использовать различные языки математики (словесный, символический, графический).

Содержание раздела «Элементы прикладной математики» раскрывают прикладное и практическое значения математики в современном мире. Материал данного раздела способствует формированию умения представлять и анализировать различную информацию, пониманию вероятностного характера реальных зависимостей.

Раздел «Алгебра в историческом развитии» предназначен для формирования представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников, создания культурно - исторической среды обучения.

Описание места, роли учебного предмета в учебном плане:

Базисный учебный (образовательный) план на изучение алгебры в 8 классе основной школы отводит 3 учебных часа в неделю в течение года обучения 34 недели, всего 102 часа.

Содержание курса алгебры 8кл

Алгебраические выражения Рациональные выражения. Целые выражения. Дробные выражения. Рациональная дробь. Основное свойство рациональной дроби. Сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений. Степень с целым показателем и её свойства. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень и его свойства. Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Квадратный трёхчлен. Корень квадратного трёхчлена. Свойства квадратного трёхчлена. Разложение квадратного трёхчлена на множители.

Уравнения Равносильные уравнения. Свойства уравнений с одной переменной. Уравнение как математическая модель реальной ситуации. Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным или к квадратным уравнениям. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.

Числовые множества Множество и его элементы. Способы задания множеств. Равные множества. Пустое множество. Подмножество. Операции над множествами. Иллюстрация соотношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера. Множества натуральных, целых, рациональных чисел. Рациональное число как дробь вида $\frac{m}{n}$, где $m \in \mathbb{Z}$, $n \in \mathbb{N}$, и как бесконечная периодическая дробь. Представление об иррациональном числе. Множество действительных чисел. Представление действительного числа в виде бесконечной непериодической десятичной дроби. Сравнение действительных чисел. Связь между множествами \mathbb{N} , \mathbb{Z} , \mathbb{Q} , \mathbb{R} .

Функции Функция $y = \sqrt{x}$, обратная пропорциональность, квадратичная функция, их свойства и графики.

Алгебра в историческом развитии Открытие иррациональности. Из истории возникновения формул для решения уравнений 3-й и 4-й степеней. Л.Ф. Магницкий. Ф. Виет.. Р. Декарт. Н. Тарталья. Д. Кардано. Н. Абель.

Планируемые результаты освоения данной программы.

Предметные:

Алгебраические выражения

Ученик научится:

- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над алгебраическими дробями;
- выполнять разложение квадратного трехчлена на множители.

Уравнения

Ученик научится:

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

Числовые функции

Ученик научится:

- понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
- строить графики элементарных функций $y = k/x$; $y = x^2$; $y = \sqrt{x}$; 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.

Числовые множества

Выпускник научится:

- понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции над множествами;
- использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

Метапредметные:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.
- 6) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и технике, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 7) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 8) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- 9) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.
- 10) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- 11) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Личностные:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

- 3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Тематическое планирование

№ п/п	Дата		Тема урока	Тип урока	Элементы содержания	Виды деятельности учащихся	Планируемые результаты (УУД)			Домашнее задание
	п л а н	ф а к т					предметные	метапредметные	личностные	
1			Рациональные дроби	Ур онз	Рациональные выражения. Целые выражения. Дробные выражения. Рациональная дробь. Допустимые значения переменных.	Распознавать целые рациональные выражения, дробные рациональные выражения,	1)осознание значения математики для повседневной жизни человека; 2)представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации; 3)развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и	1)умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; 2)умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований,	1)воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки; 2)ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; 3)осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе	§1, вопросы 1-6, № 4, 6, 21, 22
2			Рациональные дроби	Ур оур	Рациональные выражения. Целые выражения. Дробные выражения. Рациональная дробь. Допустимые значения переменных.	приводить примеры таких выражений. Формулировать <i>определения:</i> рационального выражения,		2)умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований,	2)ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;	§1, №8, 10, 11
3			Основное свойство рациональной дроби	Ур онз	Основное свойство рациональной дроби.	допустимых значений переменной,		определять способы действий в рамках предложенных условий и требований,	и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе	§2, вопросы 1-3, № 28,31, 35,63
4			Основное свойство	Ур оур	Основное					§2, № 38,

			рациональной дроби		свойство рациональной дроби.	тождественно равных выражений,	символики, проводить классификации, логические обоснования;	корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;	ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;	41,43,45
5			Основное свойство рациональной дроби	Комбинур	Основное свойство рациональной дроби.	тождества,	4) владение базовым понятийным аппаратом по данному разделу:	3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;	профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;	§2, №47,49,51, 53,56,59
6			Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	Ур онз	Сложение, вычитание рациональных дробей.	равносильных уравнений,	рациональное выражение, дробное выражение, рациональная дробь, основное свойство рациональной дроби;	установивать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;	уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;	§3, вопросы 1-2, № 69,71,73
7			Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	Комбинур	Сложение, вычитание рациональных дробей.	степени с нулевым показателем,	б) практически значимые математические умения и навыки и, их применение к решению математических и нематематических задач предполагающее умения: выполнять вычисления с действительными числами; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений: сокращать рац. дробь, выполнять сложение и вычитание рациональных дробей.	4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;	4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;	§3, № 74, 78,80,83
8			Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	Ур оур	Сложение, вычитание рациональных дробей.	степени с целым отрицательным показателем,	умения: выполнять вычисления с действительными числами; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений: сокращать рац. дробь, выполнять сложение и вычитание рациональных дробей.	5) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;	5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.	§3, № 75, 77,79,82
9			Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	Ур онз	Сложение, вычитание рациональных дробей.	стандартного вида числа,	умения: выполнять вычисления с действительными числами; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений: сокращать рац. дробь, выполнять сложение и вычитание рациональных дробей.	6) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;		§4, вопросы 1,2, № 99,101,103
10			Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	Ур оур	Сложение, вычитание рациональных дробей.	обратной пропорциональности;	умения: выполнять вычисления с действительными числами; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений: сокращать рац. дробь, выполнять сложение и вычитание рациональных дробей.	7) умение находить в различных		§4, № 105, 107, 109(1,2)
11			Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	Ур оур	Сложение, вычитание рациональных дробей.	<i>свойства:</i>	основное свойство рациональной дроби,			§4, № 109(3,4), 111, 113
12			Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	Комбинур	Сложение, вычитание рациональных дробей.	основное свойство рациональной дроби,	свойства степени с целым показателем,			§4, № 116,118,120
13			Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	Ур омн	Сложение, вычитание рациональных дробей.	уравнений, функции $y=k/x$; <i>правила:</i>				§1-4, № 123,127, 129,131

14		Контрольная работа № 1	Ур разв кон	<p>сложения, вычитания, умножения, деления дробей,</p> <p>возведения дроби в степень;</p> <p>условие равенства дроби нулю. Доказывать</p> <p>свойства степени с целым показателем. Описывать графический метод решения уравнений с одной переменной. Применять</p> <p>основное свойство рациональной дроби для сокращения и преобразования дробей.</p> <p>Приводить дроби к новому (общему) знаменателю.</p>		<p>источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;</p> <p>8) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;</p> <p>9) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;</p> <p>10) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом</p>		
15		Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	Ур онз	<p>Умножение и деление рациональных дробей. Возведение</p> <p>Находить сумму, разность, произведение и</p>	2) представление о математической науке как сфере математической деятельности;	1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и	1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма,	§5, вопросы 1,2, №145,147, 150

				рациональной дроби в степень.	частное дробей.	3)развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;	формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;	осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;	
16		Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	Ур оур	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень.	Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений. Решать уравнения с переменной в знаменателе дроби.	4)владение базовым понятийным аппаратом по данному разделу: умножение и деление дробей, возведение дроби в степень;	2)умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;	2)ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;	§5, № 152, 154, 172
17		Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	Ур оур	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень.	Применять свойства степени с целым показателем для преобразования выражений. Записывать числа в стандартном виде.	6)практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач предполагающее умения: выполнять вычисления с действительными числами;	3)умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;	3)осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;	§5, № 156, 159, 161
18		Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	Комбинур	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень.	Выполнять построение и чтение графика функции $y=k/x$	выполнять умножение, деление, возведение в степень рациональных дробей, тождественные преобразования рациональных	4)умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение,		§5, № 163,165, 167,169
19		Тождественные преобразования рациональных выражений	Ур онз	Тождественные преобразования рациональных выражений Доказательство тождеств.		тематических задач предполагающее умения: выполнять вычисления с действительными числами;	3)умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;	и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;	§6, №177(1-4), 179(1,2), 181(1,2)
20		Тождественные преобразования рациональных выражений	Ур оур	Тождественные преобразования рациональных выражений Доказательство тождеств.		выполнять умножение, деление, возведение в степень рациональных дробей, тождественные преобразования рациональных	4)умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение,		§6, №177(5,6), 179(3,4), 181(3,4)
21		Тождественные преобразования рациональных выражений	Комбинур	Тождественные преобразования рациональных выражений Доказательство тождеств.		рациональных			§6, №177(7,8), 179(5,6), 182(3,4)

22			Тождественные преобразования рациональных выражений	Ур омн	Тождественные преобразования рациональных выражений Доказательство тождеств.		выражений.	умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; 5)первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники; 6)умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;	4)умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности; 5)критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.	§5,6, №183,185, 187,189
23			Контрольная работа № 2	Ур пров знан						
24			Равносильные уравнения.	Комби н ур	Равносильные уравнения. Свойства уравнений с одной переменной.		2)представление о математической науке как сфере математической деятельности;	7)умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;	1)воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки; 2)ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;	§7, вопросы 1,2, №205, 206,222, 226
25			Рациональные уравнения	Ур онз	Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным		3)развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;	решения математических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации; 8)умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации,	3)осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной	§7, вопросы 3-5, №207(1-9), 210
26			Рациональные уравнения	Ур оур	Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным		4)владение базовым		готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;	§7, №207 (10,11), 216,220
27			Степень с целым отрицательным показателем	Ур онз	Степень с целым отрицательным показателем.				3)осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной	§8, вопросы 1,2, №233,235, 239

28			Степень с целым отрицательным показателем	Ур оур	Степень с целым отрицательным показателем.	<p>понятийным аппаратом по содержанию данного раздела: равно сильные уравнения, рациональные уравнения, степень с целым отрицательным показателем, с нулевым показателем и её свойства;</p> <p>5) систематические знания о функции $y=k/x$ и её свойствах; исследовать функцию $y=k/x$ и строить её график;</p> <p>6) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач предполагающее умения: выполнять вычисления с действительными числами; решать уравнения,; решать текстовые задачи с помощью составления и решения уравнений; использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических</p>	<p>аргументации;</p> <p>9) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;</p> <p>10) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом</p>	<p>траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;</p> <p>4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;</p> <p>5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.</p>	§8, вопросы 3,4, №241,243, 247
29			Степень с целым отрицательным показателем	Комбинур	Степень с целым отрицательным показателем.				§8, №249, 253,255
30			Свойства степени с целым показателем	Ур онз	Степень с целыми показателями и её свойства.				§9, вопрос 1, №275, 277,279
31			Свойства степени с целым показателем	Ур оур	Степень с целыми показателями и её свойства.				§9, №281,283, 285, 287
32			Свойства степени с целым показателем	Ур оур	Степень с целыми показателями и её свойства.				§9, №284,286, 288
33			Свойства степени с целым показателем	Ур омн	Степень с целыми показателями и её свойства.				§9, №290,292, 294, 297
34			Функция $y=k/x$ и её график	Ур онз	Обратная пропорциональность, её свойства и график				§10, вопрос 1, №314, 316,318
35			Функция $y=k/x$ и её график	Ур оур	Обратная пропорциональность, её свойства и график				§10, вопросы 2-7, №321,323, 325, 327
36			Функция $y=k/x$ и её график	Ур оур	Обратная пропорциональность, её свойства и график	§10, №329,332, 334,336			

37		Функция $y=k/x$ и её график	Ур омн	Обратная пропорциональность, её свойства и график.		моделей; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений, содержащих степени с целым показателем.			§7-10, №338, 341,343
38		Контрольная работа № 3	Ур разв кон						
39		Функция $y = x^2$ и её график	Ур онз	Квадратичная функция $y=x^2$, её свойства и графики.	<p>Описывать: понятие множества, элемента множества, способы задания множеств; множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, множество действительных чисел и связи между этими числовыми множествами; связь между бесконечными десятичными дробями и рациональными, иррациональными числами. Распознавать рациональные и иррациональные числа.</p>	<p>2)представление о математической науке как сфере математической деятельности;</p> <p>3)развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;</p> <p>4)владение базовым понятийным аппаратом по содержанию данного раздела:</p>	<p>1)умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;</p> <p>2)умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;</p> <p>3)умение определять понятия, создавать</p>	<p>1)воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;</p> <p>2)ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;</p> <p>3)осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых</p>	§11, вопросы 1-6, №351,354, 369
40		Функция $y = x^2$ и её график	Ур оур	Квадратичная функция $y=x^2$, её свойства и графики.					§11, №356, 358,360
41		Функция $y = x^2$ и её график	Ур оур	Квадратичная функция $y=x^2$, её свойства и графики.					§11, №362, 365,367
42		Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	Ур онз	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень					§12, вопросы 1-5, №380,384, 386
43		Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	Ур оур	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень					§12, №388, 390,392
44		Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	Ур оур	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень					§12, №389, 394,396

45		Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	Комбинур	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	Приводить примеры рациональных чисел и иррациональных чисел. Записывать с помощью формул свойства действий с действительными и числами. Формулировать: определения: квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня из числа, равных множеств, подмножества, пересечения множеств, объединения множеств; свойства: функции $y = x^2$, арифметического квадратного корня, функции $y = \sqrt{x}$. Доказывать свойства арифметического квадратного корня. Строить графики функций $y = x^2$ и $y = \sqrt{x}$. При изменении понятия арифметического	арифметический квадратный корень, значение корня, свойства арифметического квадратного корня; множество, подмножество, пересечение, объединение множеств, числовые множества; 5) систематические знания о функциях $y = x^2$; $y = \sqrt{x}$ и их свойствах; 6) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач предполагающее умения: выполнять вычисления выражений, содержащих арифметические квадратные корни; выполнять тождественные преобразования рациональных	обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации; 4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; 5) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники; 6) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни; 7) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять её в понятной форме,	познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде; 4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности; 5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.	§12, №398,400, 402,404,406
46		Множество и его элементы	Комбинур	Множество и его элементы. Способы задания множеств. Равные множества. Пустое множество.					§13, вопросы 1-7, №427,430, 432, 434
47		Подмножество. Операции над множествами	Комбинур	Подмножество. Операции над множествами. Иллюстрация соотношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера					§14, вопросы 1-5, №441,444, 451, 454
48		Числовые множества	Уронз	Множества натуральных, целых, рациональных чисел. Бесконечная периодическая десятичная дробь.					§15, вопросы 1-5, №470,474, 486
49		Числовые множества	Ур оур	Представление об иррациональном числе. Множество действительных чисел. Представление действительного числа в виде бесконечной непериодической десятичной дроби. Сравнение					§15, №476, 479,481

				действительных чисел. Связь между множествами N, Z, Q, R.	о квадратного корня для вычисления значений выражений. Упрощать выражения. Решать уравнения. Сравнить значения выражений. Выполнять преобразование выражений с применением вынесения множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня. Выполнять освобождение от иррациональности и в знаменателе дроби, анализ соотношений между числовыми множествами и их элементами	выражений, содержащих арифметические квадратные корни; выполнять операции над множествами; исследовать функции $y=x^2$, $y=\sqrt{x}$ и строить их графики.	принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации; 8) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации; 9) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки; 10) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	
50			Свойства арифметического квадратного корня	Ур онз	Арифметический квадратный корень и его свойства.			§16, вопросы 1-5, №497,499, 501
51			Свойства арифметического квадратного корня	Ур оур	Арифметический квадратный корень и его свойства.			§16, №507, 509,511
52			Свойства арифметического квадратного корня	Ур оур	Арифметический квадратный корень и его свойства.			§16, №513, 517,519
53			Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	Ур онз	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.			§17, №526, 528,575
54			Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	Ур оур	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.			§17, №530,532, 535, 537,539,541
55			Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	Ур оур	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.			§17, №543,547, 549,551
56			Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	Комбин ур	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.			§17, №554,556, 558,564,566

57		Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	Комбинур	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.					§17, №555,557, 559,565,568
58		Функция $y=\sqrt{x}$ и её график	Ур онз	функция $y=\sqrt{x}$, её свойства и график.					§18, вопросы 1-7 №582,584, 586
59		Функция $y=\sqrt{x}$ и её график	Ур оур	функция $y=\sqrt{x}$, её свойства и график.					§18, №591, 593, 595,597
60		Функция $y=\sqrt{x}$ и её график	Ур омн	функция $y=\sqrt{x}$, её свойства и график.					§11-18, №602, 609,613
61		Контрольная работа № 4	Ур разв кон						
62		Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	Ур онз	Квадратное уравнение.	Распознавать и приводить примеры квадратных уравнений различных видов (полных, неполных, приведённых), квадратных трёхчленов. Описывать в общем виде решение неполных квадратных уравнений. Формулировать: определения: уравнения первой степени, квадратного уравнения; квадратного	2)представление о математической науке как сфере математической деятельности; 3)развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить логические обоснования;	1)умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; 2)умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных	1)воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки; 2)ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; 3)осознанный выбор и построение	§19, вопросы 1-7, №618,622, 625
63		Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	Ур оур	Квадратное уравнение.					§19, вопрос 8, №627,629, 631, 634,636
64		Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	Ур оур	Квадратное уравнение.					§19, №641, 646,648
65		Формула корней квадратного уравнения	Ур онз	Формула корней квадратного уравнения.					§20, вопр1-4, №658,660, 662
66		Формула корней квадратного уравнения	Ур оур	Формула корней квадратного уравнения.					§20 №664, 671 673,685
67 - 69		Формула корней квадратного уравнения	Ур оур	Формула корней квадратного уравнения.					§20, №667,669 675,677,679
70		Теорема Виета	Ур онз	Теорема Виета.					§21, вопр1-4 №708,710,

71		Теорема Виета	Ур оур	Теорема Виета.	трёхчлена, дискриминанта квадратного уравнения и квадратного трёхчлена, корня квадратного трёхчлена; биквадратного уравнения; свойства квадратного трёхчлена; теорему Виета и обратную ей теорему. Записывать и доказывать формулу корней квадратного уравнения. Исследовать количество корней квадратного уравнения в зависимости от знака его дискриминанта.	4)владение базовым понятийным аппаратом по содержанию данного раздела: квадратное уравнение, неполное квадратное уравнение, дискриминант квадратного уравнения, формула корней квадратного уравнения, приведенное квадратное уравнение, теорема Виета; квадратный трехчлен, формула разложения квадратного трехчлена на множители; б)практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач предполагающее умения: вычислять дискриминант квадратного уравнения, решать неполные квадратные уравнения, решать квадратные уравнения по формуле и по теореме Виета; решать уравнения, сводящиеся к квадратным; разложить квадратный трехчлен на множители; решать текстовые	условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; 3)умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации; 4)умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; 5)первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники; 6)умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;	дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде; 4)умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности; 5)критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.	712 §21, №716, 718, 720, 723,726 §21№730,732 734,736,738 §22, вопросы 1-7, №754,769, 770 §22, №755,757 §22, №756,758, 760,762 §23, вопрос1, №776,778, 780 §23, №782, 784,786
72		Теорема Виета	Ур омн	Теорема Виета.					
73		Контрольная работа № 5	Ур разв кон						
74		Квадратный трёхчлен	Ур онз	Квадратный трёхчлен. Корень квадратного трёхчлена. Свойства квадратного трёхчлена.	на				
75		Квадратный трёхчлен	Ур оур	Разложение квадратного трёхчлена на множители.	на				
76		Квадратный трёхчлен	Ур оур	Разложение квадратного трёхчлена на множители.	на				
77		Решение уравнений, которые сводятся к квадратным уравнениям	Ур онз	Решение рациональных уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям.		Доказывать теоремы: Виета (прямую и обратную), о разложении квадратного трёх-члена на множители, о свойстве квадратного трёхчлена с отрицательным			
78		Решение уравнений, которые сводятся к квадратным уравнениям	Ур оур	Решение рациональных уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям.					

79			Решение уравнений, которые сводятся к квадратным уравнениям	Ур оур	Решение рациональных уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям.	дискриминантом Описывать на примерах метод замены переменной для решения уравнений. Находить корни квадратных уравнений различных видов. Применять теорему Виета и обратную ей	задачи с помощью составления и решения квадратных уравнений и уравнений, сводящихся к квадратным; использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;	7) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;		§23, №788, 790,792
80			Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	Ур онз	Уравнение как математическая модель реальной ситуации. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.	теорему. Выполнять разложение квадратного трёхчлена на множители. Находить корни уравнений, которые сводятся к квадратным.	выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.	8) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;		§24, №804, 806,834
81			Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	Ур оур	Уравнение как математическая модель реальной ситуации. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.	сводятся к квадратным. Составлять квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным, являющиеся математическим и моделями реальных ситуаций		9) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;		§24, №811,813, 816,818
82			Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	Ур оур	Уравнение как математическая модель реальной ситуации. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.			10) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом		§24, №809, 820,823
83			Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	Ур омн	Уравнение как математическая модель реальной ситуации. Решение текстовых задач с помощью рациональных					§22-24, №825,826,830

				уравнений.						
84			Контрольная работа № 6	Ур разв кон						
85 - 86			Упражнения для повторения курса 8 класса	Ур оур	Рациональные выражения. Целые выражения. Дробные выражения.	<i>Применять</i> основное свойство рациональной дроби для сокращения и преобразования дробей. Приводить дроби к новому (общему) знаменателю. Находить сумму, разность, произведение и частное дробей. Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.	1)осознание значения математики для повседневной жизни человека; 2)представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации; 3)развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;	1)умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; 2)умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; 3)умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно	1)воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки; 2)ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; 3)осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного	§1-7
87 - 88			Упражнения для повторения курса 8 класса	Комбин ур	Рациональная дробь. Допустимые значения переменных.	Выполнять преобразования рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	4)владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; 5)систематические знания о функциях и их свойствах; 6)практически			§1-10
89 - 90			Упражнения для повторения курса 8 класса	Ур оур	Основное свойство рациональной дроби. Сложение, вычитание рациональных дробей. Умножение и деление рациональных дробей.	Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным				§11-14
91 - 92			Упражнения для повторения курса 8 класса	Комбин ур	Умножение и деление рациональных дробей.	Степень с целыми показателями и её свойства.				§15-17
93 - 94			Упражнения для повторения курса 8 класса	Комбин ур	Возведение рациональной дроби в степень	Обратная пропорциональность, её свойства и				§18-24
95			Контрольная работа № 7 (итоговая)	Ур разв кон	Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений,					
96			Упражнения для повторения курса 8 класса	Ур оур	сводящихся к линейным					
97 - 98			Упражнения для повторения курса 8 класса	Ур оур	Степень с целыми показателями и её свойства.					

				график. Квадратичная функция $y=x^2$, её свойства и график Квадратные корни.	построение и чтение графика функции $y=k/x$ Строить графики функций $y=x^2$ и $y=\sqrt{x}$. Применять понятие арифметического квадратного корня для вычисления значений выражений. Упрощать выражения. Решать уравнения. Сравнивать значения выражений. Выполнять преобразование выражений с применением вынесения множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня. Выполнять освобождение от иррациональности в знаменателе дроби, анализ соотношений между числовыми множествами и их элементами Находить корни	значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач предполагающее умения: выполнять вычисления с действительными числами; решать рациональные уравнения и уравнения, сводящиеся к рациональным; решать текстовые задачи с помощью составления и решения уравнений; использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений; выполнять операции над множествами; исследовать функции и строить их графики.	выбирать основания и критерии для классификации; 4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; 5) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни; 7) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации; 8) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы,	отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде; 4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности; 5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.	
99-101		Упражнения для повторения курса 8 класса	Ур оур						
102		Упражнения для повторения курса 8 класса	Ур оур	Арифметический квадратный корень и его свойства. Тождественные преобразования выражений, со держащих квадратные корни. функция $y=\sqrt{x}$, её свойства и график Множества натуральных, целых, рациональных чисел. Рациональное число как дробь вида, где $m \in \mathbb{Z}, n \in \mathbb{N}$, и как бесконечная периодическая десятичная дробь. Представление об иррациональном числе. Множество действительных чисел. Представление действительного числа в виде бесконечной непериодической десятичной дроби. Квадратное уравнение.					

				<p>Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение рациональных уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям</p> <p>Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений. Квадратный трёхчлен. Корень квадратного трёхчлена. Свойства квадратного трёхчлена. Разложение квадратного трёхчлена на множители.</p>	<p>квадратных уравнений различных видов. Применять теорему Виета и обратную ей теорему. Выполнять разложение квадратного трёхчлена на множители. Находить корни уравнений, которые сводятся к квадратным. Составлять квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным, являющиеся математическим и моделями реальных ситуаций</p>	<p>схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации; 9) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;</p>		
--	--	--	--	---	--	--	--	--

Используемые сокращения.

- | | |
|--------------------------------------|---------------|
| Урок открытия нового знания | - Ур онз |
| Урок отработки умений и рефлексии | - Ур оур |
| Урок общеметодической направленности | - Ур омн |
| Урок развивающего контроля | - Ур разв кон |
| Комбинированный урок | - Комбин ур |

Система оценки планируемых результатов

Для оценки планируемых результатов данной программой предусмотрено использование:

- вопросов и заданий для самостоятельной подготовки;
- заданий для подготовки к итоговой аттестации;
- тестовых задания для самоконтроля;

Виды контроля и результатов обучения

1. Текущий контроль
2. Тематический контроль
3. Итоговый контроль

Методы и формы организации контроля

1. Устный опрос.
2. Монологическая форма устного ответа.
3. Письменный опрос:
 - a. Математический диктант;
 - b. Самостоятельная работа;
 - c. Контрольная работа.

Особенности контроля и оценки по математике.

Текущий контроль осуществляется как в письменной, так и в устной форме при выполнении заданий в тетради.

Письменные работы можно проводить в виде тестовых или самостоятельных работ на бумаге. Время работы в зависимости от сложности работы 5-10 или 15-20 минут урока.

Итоговый контроль проводится в форме контрольных работ практического типа. В этих работах с начала отдельно оценивается выполнение каждого задания, а затем вводится итоговая отметка. При этом итоговая отметка является не средним баллом, а определяется с учетом тех видов заданий, которые для данной работы являются основными.

Оценка ответов учащихся

Оценка – это определение степени усвоения учащимися знаний, умений, навыков в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта.

1. Устный ответ оценивается **отметкой «5»**, если учащийся:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя специальную терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, 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 рисунках, чертежах и т.д., которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

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

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие 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 рисунках, чертежах и т.д., легко исправленных по замечанию учителя.

3. **Отметка «3»** ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании специальной терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- учащийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Оценка контрольных и самостоятельных письменных работ.

Оценка "5" ставится, если ученик:

- выполнил работу без ошибок и недочетов в требуемом на «отлично» объеме;
- допустил не более одного недочета в требуемом на «отлично» объеме;

Оценка "4" ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:

- не более одной негрубой ошибки и одного недочета в требуемом на «отлично» объеме;
- или не более трех недочетов в требуемом на «отлично» объеме.

Оценка "3" ставится, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

- не более двух грубых ошибок в требуемом на «отлично» объеме;
- или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
- или не более двух-трех негрубых ошибок;
- или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
- или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Критерии выставления оценок за проверочные тесты.

1. Критерии выставления оценок за тест

- Время выполнения работы: на усмотрение учителя.
- Оценка «5» - 100 – 90% правильных ответов, «4» - 70-90%, «3» - 50-70%, «2» - менее 50% правильных ответов.

В рабочей программе предусмотрено 7 контрольных работ:

Контрольная работа № 1 «Основное свойство рациональной дроби. Сложение и вычитание рациональных дробей».

Контрольная работа № 2 «Умножение и деление рациональных дробей. Тожественные преобразования рациональных выражений».

Контрольная работа № 3 «Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем. Функция обратная пропорциональность и ее график».

Контрольная работа № 4 «Квадратные корни».

Контрольная работа № 5 «Квадратные уравнения. Теорема Виета».

Контрольная работа № 6 «Квадратный трехчлен. Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Решение задач с помощью рациональных уравнений».

Контрольная работа № 7 «Обобщение и систематизация знаний учащихся».

Контрольные работы

Вариант 1

Контрольная работа № 1

Тема. Основное свойство рациональной дроби.
Сложение и вычитание рациональных дробей

1. При каких значениях переменной имеет смысл выражение $\frac{8}{x-4}$?
2. Сократите дробь:
1) $\frac{24a^6b^4}{16a^3b^7}$; 2) $\frac{15x-10xy}{5xy}$; 3) $\frac{m^2-4}{2m-4}$; 4) $\frac{25-a^2}{a^2-10a+25}$.
3. Выполните вычитание:
1) $\frac{x-8}{4x^2} - \frac{5-12x}{6x^3}$; 2) $\frac{m^2}{m^2-9} - \frac{m}{m+3}$;
3) $\frac{20}{a^2+4a} - \frac{5}{a}$; 4) $2p - \frac{14p^2}{7p+3}$.
4. Упростите выражение:
1) $\frac{y+3}{2y+2} - \frac{y+1}{2y-2} + \frac{3}{y^2-1}$; 2) $\frac{2b^2-b}{b^3+1} - \frac{b-1}{b^2-b+1}$.
5. Известно, что $\frac{a-5b}{b} = 8$. Найдите значение выражения:
1) $\frac{a}{b}$; 2) $\frac{3a-b}{a}$.
6. Постройте график функции $y = \frac{x^2-16}{x-4} - \frac{2x^2-x}{x}$.

Контрольная работа № 2

Тема. Умножение и деление рациональных дробей.
Тождественные преобразования рациональных выражений

1. Выполните действия:
1) $\frac{56x^3y^4}{z^5} \cdot \left(-\frac{z^4}{16x^2y^6}\right)$; 2) $\frac{72a^7}{c^{10}} : (24a^3c^8)$;

3) $\frac{3b-3c}{c} \cdot \frac{4c^2}{b^2-c^2}$; 4) $\frac{6x-30}{x+8} : \frac{x^2-25}{2x+16}$.

Упростите выражение:

1) $\frac{2a}{a-2} + \frac{a+7}{8-4a} \cdot \frac{32}{7a+a^2}$; 2) $\left(\frac{a-1}{a+1} - \frac{a+1}{a-1}\right) : \frac{2a}{1-a^2}$.

Докажите тождество:

$$\left(\frac{b^3}{b^2-8b+16} - \frac{b^2}{b-4}\right) : \left(\frac{b^2}{b^2-16} - \frac{b}{b-4}\right) = \frac{b^2+4b}{4-b}$$

Известно, что $64x^2 + \frac{1}{x^2} = 65$. Найдите значение выражения $8x + \frac{1}{x}$.

Контрольная работа № 3

Тема. Рациональные уравнения.
Степень с целым отрицательным показателем.

Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график

Решите уравнение:

1) $\frac{3x-7}{x-1} - \frac{x+1}{x-1} = 0$; 2) $\frac{x}{x+5} - \frac{25}{x^2+5x} = 0$.

Запишите в стандартном виде число:

1) 126 000; 2) 0,0035.

Представьте в виде степени с основанием a выражение:

1) $a^7 \cdot a^{-5}$; 2) $a^{-10} : a^{-13}$; 3) $(a^9)^{-2} \cdot a^{20}$.

Упростите выражение $0,8a^{11}b^{-14} \cdot 1,2a^{-8}b^{16}$.

Найдите значение выражения:

1) $2^{-3} + 6^{-1}$; 2) $\frac{7^{-8} \cdot 7^{-9}}{7^{-16}}$.

Преобразуйте выражение $\left(-\frac{4}{5}a^{-5}b^{-12}\right)^{-3} \cdot (5a^9b^{17})^{-2}$ так, чтобы оно не содержало степеней с отрицательными показателями.

Вычислите:

1) $(216 \cdot 6^{-5})^3 \cdot (36^{-2})^{-1}$; 2) $\frac{(-81)^{-5} \cdot 27^{-3}}{9^{-15}}$.

Решите графически уравнение $\frac{8}{x} = x - 7$.

9. Порядок числа a равен -5 , а порядок числа b равен 4 .
 Каким может быть порядок значения выражения:
 1) ab ; 2) $10a + b$?

Контрольная работа № 4

Тема. Квадратные корни

- Найдите пересечение и объединение множеств A и B , где A — множество делителей числа 18 , B — множество делителей числа 24 .
- Найдите значение выражения:
 1) $0,5\sqrt{1600} - \frac{1}{3}\sqrt{36}$; 2) $\sqrt{6^2 \cdot 2^8}$;
 3) $\sqrt{0,25 \cdot 81}$; 4) $\sqrt{20} \cdot \sqrt{5} - \frac{\sqrt{63}}{\sqrt{7}}$.
- Решите уравнение:
 1) $x^2 = 2$; 2) $x^2 = -16$; 3) $\sqrt{x} = 4$; 4) $\sqrt{x} = -9$.
- Упростите выражение:
 1) $7\sqrt{2} - 3\sqrt{8} + 4\sqrt{18}$; 2) $(\sqrt{90} - \sqrt{40}) \cdot \sqrt{10}$;
 3) $(3\sqrt{5} - 2)^2$; 4) $(2\sqrt{3} + 3\sqrt{5})(2\sqrt{3} - 3\sqrt{5})$.
- Сравните числа:
 1) $7\sqrt{2}$ и $6\sqrt{3}$; 2) $6\sqrt{\frac{2}{3}}$ и $4\sqrt{\frac{3}{2}}$.
- Сократите дробь:
 1) $\frac{\sqrt{a+7}}{a-49}$; 2) $\frac{33-\sqrt{33}}{\sqrt{33}}$; 3) $\frac{a-2\sqrt{3a+3}}{a-3}$.
- Освободитесь от иррациональности в знаменателе дроби:
 1) $\frac{3}{2\sqrt{6}}$; 2) $\frac{10}{\sqrt{14}-2}$.
- Вынесите множитель из-под знака корня:
 1) $\sqrt{5b^2}$, если $b \leq 0$; 2) $\sqrt{12a^4}$;
 3) $\sqrt{-a^5}$; 4) $\sqrt{-a^3b^6}$, если $b > 0$.

9. Упростите выражение $\sqrt{(13 - \sqrt{101})^2} - \sqrt{(\sqrt{101} - 11)^2}$.

Контрольная работа № 5

Тема. Квадратные уравнения. Теорема Виета

- Решите уравнение:
 1) $7x^2 - 21 = 0$; 2) $5x^2 + 9x = 0$; 3) $x^2 + x - 42 = 0$;
 4) $3x^2 - 28x + 9 = 0$; 5) $2x^2 - 8x + 11 = 0$; 6) $16x^2 - 8x + 1 = 0$.
- Составьте приведённое квадратное уравнение, сумма корней которого равна -10 , а произведение — числу 8 .
- Диагональ прямоугольника на 8 см больше одной из его сторон и на 4 см больше другой. Найдите стороны прямоугольника.
- Число -3 является корнем уравнения $2x^2 + 7x + c = 0$. Найдите значение c и второй корень уравнения.
- При каком значении a уравнение $3x^2 - 6x + a = 0$ имеет единственный корень?
- Известно, что x_1 и x_2 — корни уравнения $x^2 + 12x + 6 = 0$. Не решая уравнения, найдите значение выражения $x_1^2 + x_2^2$.

Контрольная работа № 6

Тема. Квадратный трёхчлен.

Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям.
 Решение задач с помощью рациональных уравнений

- Разложите на множители квадратный трёхчлен:
 1) $x^2 + 10x - 24$;
 2) $3x^2 - 11x + 6$.
- Решите уравнение:
 1) $x^4 - 24x^2 - 25 = 0$; 2) $\frac{x^2 + 5x}{x-1} = \frac{6}{x-1}$.
- Сократите дробь $\frac{3a^2 - 5a - 2}{a^2 - 4}$.

Решите уравнение:

$$4. \quad \frac{6}{x^2 - 36} - \frac{3}{x^2 - 6x} + \frac{x - 12}{x^2 + 6x} = 0.$$

5. Пассажирский поезд проходит расстояние, равное 120 км, на 1 ч быстрее, чем товарный. Найдите скорость каждого поезда, если скорость товарного поезда на 20 км/ч меньше скорости пассажирского.

$$6. \quad \text{Постройте график функции } y = \frac{x^2 - x - 12}{x - 4}.$$

Контрольная работа № 7

Тема. Обобщение и систематизация знаний учащихся

1. Сократите дробь $\frac{35mn^9}{14m^2n^3}$.

2. Представьте в виде степени с основанием m выражение $(m^6)^{-2} : m^{-8}$.

3. Упростите выражение $\sqrt{64a} - \frac{1}{7}\sqrt{49a}$.

4. При каких значениях переменной имеет смысл выражение $\frac{x - 8}{3x^2 - 10x + 3}$?

5. Докажите тождество:

$$\left(\frac{a}{a^2 - 25} - \frac{a - 8}{a^2 - 10a + 25} \right) : \frac{a - 20}{(a - 5)^2} = -\frac{a}{a + 5}.$$

6. Первый рабочий изготовил 120 деталей, а второй — 144 детали. Первый рабочий изготавливал на 4 детали в час больше, чем второй, и работал на 3 ч меньше второго. Сколько деталей изготавливал за 1 ч каждый рабочий?

7. Постройте график функции $y = \begin{cases} \sqrt{x}, & \text{если } 0 \leq x \leq 4, \\ \frac{8}{x}, & \text{если } x > 4. \end{cases}$

8. Докажите, что при любом значении p уравнение $x^2 + px + p - 4 = 0$ имеет два корня.