

Муниципальное образовательное автономное учреждение
«Средняя образовательная школа
с углубленным изучением отдельных предметов № 37» города Кирова

Утверждаю:

Директор
МОАУ СОШ с УИОП №37
города Кирова

Л.И.Шульгина

Приказ № 01-256 от 28.08.2023 г.

**Рабочая программа
по алгебре**

**9 а, 9б, 9в класса
(базовый уровень)**

102ч, 3 час в неделю

Автор программы
учитель математики
высшей категории
Пупкова О.В.

Киров, 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Одной из основных *целей изучения алгебры* является развитие мышления, прежде всего формирование абстрактного мышления. В процессе изучения алгебры формируется логическое и алгоритмическое мышление, а также такие качества мышления, как сила, гибкость, конструктивность и критичность.

Задачи изучения алгебры в 9 классе:

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.

Рабочая программа по предмету «Алгебра», предметная область «Математика и информатика», составлена на основе:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»

- Федеральной образовательной программы основного общего образования (далее – ФОП ООО) разработана в соответствии с Порядком разработки и утверждения федеральных основных общеобразовательных программ, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 30 сентября 2022 г. № 874 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 2 ноября 2022 г., регистрационный № 70809).

– программы общеобразовательных учреждений по алгебре 7-9 классы, к учебному комплексу для 7-9 классов (авторы А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. М.: Вентана-Граф, 2013. с. 76);

– программы для общеобразовательных учреждений. Математика 5-11 классы / составитель: Т.А. Бурмистрова. М.: Просвещение, 2010. С. 33-38 (письмо Департамента государственной политики в образовании Минобрнауки России от 07.07.2005г. № 03-1263).

Рабочая программа разработана на 102 часа (3 учебных часа в неделю в течение 34 недель обучения).

Изучение курса алгебры по данной программе способствует формированию у обучающихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Рабочая программа к учебнику алгебры: 9 класс: учебник для обучающихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. М.: Вентана-Граф, 2019

Федеральный перечень учебников, утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.08.2022 № 653 «Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»

Предполагаемые результаты освоения учебного курса

Изучение математики по данной программе способствует формированию у учащихся *личностных, метапредметных, предметных результатов обучения*, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Личностные результаты:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 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;
- умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;

Метапредметные результаты:

- 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 техники, 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.

Предметные результаты:

- осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 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;
- владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- систематические знания о функциях и их свойствах;
- практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умение:
 - выполнять вычисления с действительными числами;
 - решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств, систем уравнений и неравенств;
 - решать текстовые задачи с помощью составления и решения уравнений;
 - использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
 - проводить практические расчёты: вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями, вычисления статистических характеристик, выполнение приближенных вычислений;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;

- исследовать функции и строить их графики;
- читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой);
- решать простейшие комбинаторные задачи.

Планируемые результаты изучения алгебры в 9 классе

• Уравнения

Обучающийся научится:

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

Обучающийся получит возможность:

- овладеть специальными приемами решения систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

• Неравенства

Обучающийся научится:

- понимать терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;

- применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Обучающийся получит возможность:

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

• **Функции**

Обучающийся научится:

- понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения);
- строить графики элементарных функций, исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами;
- понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

Обучающийся получит возможность:

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т.п.);
- использовать функциональные представления и свойства функций решения математических задач из различных разделов курса;
- решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую – с экспоненциальным ростом.

• **Элементы прикладной математики**

Обучающийся научится:

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин;
- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;
- находить относительную частоту и вероятность случайного события;
- решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Обучающийся получит возможность:

- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
- понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных;
- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;
- приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов;
- научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

Содержание учебного предмета

Повторение за курс 8 класса – 4 часа

Неравенства 16 часов

Числовые неравенства. Основные свойства числовых неравенств. Сложение и умножение числовых неравенств. Неравенства с одной переменной. Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки. Системы линейных неравенств с одной переменной.

Формы организации учебной деятельности: фронтальная, индивидуальная

Виды учебной деятельности: слушание объяснений учителя, самостоятельная работа с учебником, вывод и доказательство формул, анализ формул.

Общие задачи воспитания:

- воспитание нравственных качеств (смелости, настойчивости, решительности, дисциплинированности, ответственности, коллективизма);
- развитие потребности к постоянному самообразованию, познанию себя;
- развитие самостоятельности, уверенности и правильности в принятии решений, создание условий для социализации и саморазвития личности обучающегося;

Нравственное воспитание:

- воспитание волевых качеств и свойств личности (решительности, смелости, мужества, воли к победе, самообладания и т.д.);
- формирование нравственных понятий, чувств, суждений, навыков, привычек;
- формирование и развитие нравственных компетенций;

Эмоциональное (эстетическое) воспитание:

- формирование эстетических знаний, чувств, отзывчивости.

Квадратичная функция-34 часа

Повторение и расширение сведений о функции. Свойства функции. Как построить график функции $y = kf(x)$, если известен график функции $y = f(x)$. Как построить графики функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$, если известен график функции $y = f(x)$. Квадратичная функция, её график и свойства. Решение квадратных неравенств. Формы организации учебной деятельности: фронтальная, индивидуальная
 Виды учебной деятельности: слушание объяснений учителя, самостоятельная работа с учебником, вывод и доказательство формул, анализ формул.

Общие задачи воспитания:

- воспитание нравственных качеств (смелости, настойчивости, решительности, дисциплинированности, ответственности, коллективизма);
- развитие потребности к постоянному самообразованию, познанию себя;
- развитие самостоятельности, уверенности и правильности в принятии решений, создание условий для социализации и саморазвития личности обучающегося;

Нравственное воспитание:

- воспитание волевых качеств и свойств личности (решительности, смелости, мужества, воли к победе, самообладания и т.д.);
- формирование нравственных понятий, чувств, суждений, навыков, привычек;
- формирование и развитие нравственных компетенций;

Эмоциональное (эстетическое) воспитание:

- формирование эстетических знаний, чувств, отзывчивости.

Элементы прикладной математики- 19 часов

Математическое моделирование. Процентные расчёты. Приближённые вычисления. Частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике.

Формы организации учебной деятельности: фронтальная, индивидуальная
 Виды учебной деятельности: слушание объяснений учителя, самостоятельная работа с учебником, вывод и доказательство формул, анализ формул.

Общие задачи воспитания:

- воспитание нравственных качеств (смелости, настойчивости, решительности, дисциплинированности, ответственности, коллективизма);
- развитие потребности к постоянному самообразованию, познанию себя;
- развитие самостоятельности, уверенности и правильности в принятии решений, создание условий для социализации и саморазвития личности обучающегося;

Нравственное воспитание:

- воспитание волевых качеств и свойств личности (решительности, смелости, мужества, воли к победе, самообладания и т.д.);
- формирование нравственных понятий, чувств, суждений, навыков, привычек;
- формирование и развитие нравственных компетенций;

Эмоциональное (эстетическое) воспитание:

- формирование эстетических знаний, чувств, отзывчивости.

Числовые последовательности- 16 часов

Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия. Сумма n первых членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Сумма n первых членов геометрической прогрессии. Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $|q| < 1$.

Формы организации учебной деятельности: фронтальная, индивидуальная

Виды учебной деятельности: слушание объяснений учителя, самостоятельная работа с учебником, вывод и доказательство формул, анализ формул.

Воспитательный потенциал предмета «Алгебра»

Учебный предмет «Алгебра» изучается на уровне основного общего образования в качестве обязательного предмета в 7-9-х классах.

Реализация воспитательного потенциала уроков предмета «Алгебра» (урочной деятельности, аудиторных занятий в рамках максимально допустимой учебной нагрузки) предусматривает:

- формирование у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей, российского исторического сознания на основе исторического просвещения; подбор соответствующего содержания уроков, заданий, вспомогательных материалов, проблемных ситуаций для обсуждений;
- демонстрация обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих проблемных ситуаций для обсуждения;
- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;
- применение интерактивных форм учебной работы - интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, игровых методик, дискуссий, дающих возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления;

– побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогическими работниками, соответствующие укладу общеобразовательной организации, установление и поддержку доброжелательной атмосферы;

– организация наставничества мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, в том числе с особыми образовательными потребностями, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

– инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся, планирование и выполнение индивидуальных и групповых проектов воспитательной направленности.

Повторение и систематизация учебного материала- 13 часов.

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

| № | Названия темы | Количество часов | Количество контрольных работ |
|---|---|------------------|------------------------------|
| | Повторение курса алгебры 8 класса | 4 | 1 |
| 1 | Неравенства | 16 | 1 |
| 2 | Квадратичная функция | 34 | 2 |
| 3 | Элементы прикладной математики | 19 | 1 |
| 4 | Числовые последовательности | 16 | 1 |
| 5 | Повторение и систематизация учебного материала. | 13 | 1 |
| | ИТОГО | 102 | 7 |

Основные типы учебных занятий

- урок изучения нового учебного материала;
- урок закрепления и применения знаний;
- урок обобщающего повторения и систематизации знаний;
- урок контроля знаний и умений.

Основным типом урока является комбинированный.

Формы организации учебного процесса

индивидуальная, фронтальная, парная, групповая.

Формы контроля

Текущий контроль проводится в форме тестов или самостоятельных работ с целью проверки усвоения изучаемого программного материала; содержание определяются

учителем с учетом степени сложности изучаемого материала, а также особенностей обучающихся класса.

Итоговый контроль проводится в форме контрольных работ, рассчитанных на 40 минут, после изучения наиболее значимых тем программы.

Приложение 1

Календарно-тематическое планирование по алгебре для 9 класса

Типы уроков и формируемые универсальные учебные действия для достижения метапредметных и личностных результатов в предлагаемом варианте календарно-тематического планирования определены условно. Выбор типа каждого конкретного урока, способы формирования и развития тех или иных универсальных учебных действий зависят от содержания урока, индивидуального методического стиля учителя, используемых педагогических технологий, материально-технического оснащения, уровня подготовки обучающихся.

При обозначении типов уроков использованы следующие сокращения:

Нов. – урок изучения нового материала;

Пр. – урок комплексного применения знаний;

ОС + К – урок обобщения, систематизации и контроля;

Контр. – урок контроля, оценки и коррекции знаний.

Календарно-тематическое планирование по алгебре 9 класс
102 часа (3 часа в неделю)

| № | | Тема урока | Тип урока | Содержание урока | Предметные результаты | Метапредметные результаты | | | Личностные результаты |
|--|-----|---------------------------------------|-----------|---|---|---|--|--|--|
| п/п | п/т | | | | | Регулятивные УУД | Познавательные УУД | Коммуникативные УУД | |
| Повторение курса алгебры 8 класса (4 ч.) | | | | | | | | | |
| 1 | | Преобразование рациональных выражений | ОС+К | Преобразование рациональных выражений, используя все действия с алгебраическими дробями | Уметь выполнять преобразования рациональных выражений, используя все действия с алгебраическими дробями | Оценивают правильность выполнения действия и вносят необходимые коррективы. Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности на пути | Сравнивают, выявляют сходство и различие. Выбирают эффективный способ решения задачи | Умеют выражать свои мысли. Аргументируют свою позицию. Осуществляют взаимный контроль и оказывают взаимопомощь | Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия. Дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности |
| 2 | | Квадратные уравнения | ОС+К | Решение квадратных уравнений | Уметь решать рациональные уравнения, используя метод введения новой переменной; биквадратные уравнения; уравнения с применением нескольких способов упрощения выражений, входящих в уравнение | Оценивают правильность выполнения действия и вносят необходимые коррективы. Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности на пути | Сравнивают, выявляют сходство и различие. Выбирают эффективный способ решения задачи | Умеют выражать свои мысли. Аргументируют свою позицию. Осуществляют взаимный контроль и оказывают взаимопомощь | Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия. Дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности |
| 3 | | Решение | ОС+К | Решение | Уметь решать | Оценивают | Сравнивают, | Умеют | Умеют вести |

| | | | | | | | | | |
|---|--|---|--------|---|---|---|--|--|--|
| | | дробных рациональных уравнений и задач с помощью рациональных уравнений | | дробных рациональных уравнений и задач с помощью рациональных уравнений (<i>уравнения с параметром</i>) | дробно-рациональные уравнения; решать текстовые задачи с помощью рациональных уравнений | правильность выполнения действия и вносят необходимые коррективы. Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности на пути | выявляют сходство и различие. Выбирают эффективный способ решения задачи | выражать свои мысли. Аргументируют свою позицию. Осуществляют взаимный контроль и оказывают взаимопомощь | диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия. Дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности |
| 4 | | Контрольная работа №1 по теме «Входная контрольная работа» | Контр. | Проверка знаний учащихся по курсу математики за 8 класс | Используют различные приемы проверки правильности выполняемых заданий | Оценивают правильность выполнения действия и вносят необходимые коррективы. Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности на пути | Сравнивают, выявляют сходство и различие. Выбирают эффективный способ решения задачи | Умеют выражать свои мысли. Аргументируют свою позицию. Осуществляют самоконтроль | Проявляют устойчивую учебно-познавательную мотивацию и интерес к учению. Дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности |

Глава 1. Неравенства (16 ч.)

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):

Распознавать и приводить примеры числовых неравенств, неравенств с переменными, линейных неравенств с одной переменной, двойных неравенств.

Формулировать:

определения: сравнения двух чисел, решения неравенства с одной переменной, равносильных неравенств, решения системы неравенств с одной переменной, области определения выражения;

свойства числовых неравенств, сложения и умножения числовых неравенств.

Доказывать: свойства числовых неравенств, теоремы о сложении и умножении числовых неравенств.

Решать линейные неравенства.

Записывать решения неравенств и их систем в виде числовых промежутков, объединения, пересечения числовых промежутков. Решать систему неравенств с одной переменной. Оценивать значение выражения. Изображать на координатной прямой заданные неравенствами числовые промежутки

| | | | | | | | | | |
|---|---|----------------------|------|----------------------|-----------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|----------------------------|------------------------------|
| 5 | 1 | Числовые неравенства | Нов. | Числовые неравенства | Знать определение числового | Формулируют учебную задачу на основе | Находят и выделяют необходимому | Умеют выражать свои мысли. | Проявляют устойчивую учебно- |
|---|---|----------------------|------|----------------------|-----------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|----------------------------|------------------------------|

| | | | | | | | | | |
|---|---|------------------------------|------|------------------------------|--|--|---|--|--|
| | | | | | неравенства с одной переменной | соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Планируют пути достижения цели, конечный результат. достижения целей. Выбирают способ решения учебной задачи | ю информацию . Осознанно строят речевое высказывание в устной и письменной форме | Аргументируют свою позицию | познавательную мотивацию и интерес к учению. Применяют правила делового сотрудничества |
| 6 | 1 | Числовые неравенства | Пр. | Числовые неравенства | Знать определение числового неравенства с одной переменной | Оценивают правильность выполнения действия и вносят необходимые коррективы. Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности на пути | Структурируют знания. Выбирают эффективный способ решения задачи | Принимают решения на основе разных точек зрения. Осуществляют взаимный контроль и оказывают взаимопомощь | Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия. Дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности |
| 7 | 2 | Свойства числовых неравенств | Нов. | Свойства числовых неравенств | Знать свойства числовых неравенств. Уметь применять свойства числовых при решении неравенств | Формулируют учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Планируют пути достижения цели. Прогнозируют | Находят и выделяют необходимую информацию . Осознанно строят речевое высказывание в устной и письменной | Умеют выражать свои мысли. Аргументируют свою позицию. Принимают решения на основе разных точек зрения | Проявляют устойчивую учебно-познавательную мотивацию и интерес к учению. Применяют правила делового сотрудничества |

| | | | | | | | | | |
|----|---|--|------|---|--|--|--|--|--|
| | | | | | | конечный результат | форме | | |
| 8 | 2 | Свойства числовых неравенств | Пр. | Свойства числовых неравенств | Знать свойства числовых неравенств. Уметь применять свойства числовых при решении неравенств | Оценивают правильность выполнения действия и вносят необходимые коррективы. Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности на пути | Структурируют знания. Выбирают эффективный способ решения задачи | Принимают решения на основе разных точек зрения. Осуществляют взаимный контроль и оказывают взаимопомощь | Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия. Дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности |
| 9 | 3 | Сложение и умножение числовых неравенств | Нов. | Теоремы о сложении и умножении неравенств | Знать теоремы о сложении и умножении неравенств. Уметь применять эти теоремы при оценке неравенств | Формулируют учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Планируют пути достижения цели. Прогнозируют конечный результат | Находят и выделяют необходимую информацию. Осознанно строят речевое высказывание в устной и письменной форме | Умеют выражать свои мысли. Аргументируют свою позицию. Принимают решения на основе разных точек зрения | Проявляют устойчивую учебно-познавательную мотивацию и интерес к учению. Применяют правила делового сотрудничества |
| 10 | 3 | Сложение и умножение числовых неравенств | Пр. | Теоремы о сложении и умножении неравенств | Знать теоремы о сложении и умножении неравенств. Уметь применять эти теоремы при оценке неравенств | Оценивают правильность выполнения действия и вносят необходимые коррективы. Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности на | Находят и выделяют необходимую информацию. Осознанно строят речевое высказывание в устной и | Умеют выражать свои мысли. Аргументируют свою позицию. Принимают решения на основе разных точек зрения | Проявляют устойчивую учебно-познавательную мотивацию и интерес к учению. Применяют правила делового сотрудничества |

| | | | | | | | | | |
|----|---|---------------------------------------|------|---------------------------------------|---|--|--|--|--|
| | | | | | | пути | письменной форме | | |
| 11 | 4 | Неравенства с одной переменной | Нов. | Неравенство с одной переменной | Знать определение числового неравенства с одной переменной; что называется решением неравенства с одной переменной; что значит решить неравенство | Формулируют учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Планируют пути достижения цели. Прогнозируют конечный результат | Находят и выделяют необходимую информацию. Осознанно строят речевое высказывание в устной и письменной форме | Умеют выражать свои мысли. Аргументируют свою позицию. Принимают решения на основе разных точек зрения | Проявляют устойчивую учебно-познавательную мотивацию и интерес к учению. Применяют правила делового сотрудничества |
| 12 | 5 | Числовые промежутки | Нов. | Числовые промежутки и их виды | Уметь записывать и читать числовые промежутки; изображать их на числовой прямой | Формулируют учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Планируют пути достижения цели. Прогнозируют конечный результат | Находят и выделяют необходимую информацию. Осознанно строят речевое высказывание в устной и письменной форме | Умеют выражать свои мысли. Аргументируют свою позицию. Принимают решения на основе разных точек зрения | Проявляют устойчивую учебно-познавательную мотивацию и интерес к учению. Применяют правила делового сотрудничества |
| 13 | 5 | Решение неравенств с одной переменной | Нов. | Решение неравенств с одной переменной | Уметь решать линейные неравенства с одной переменной | Формулируют учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Планируют пути | Находят и выделяют необходимую информацию. Осознанно строят речевое высказывание | Умеют выражать свои мысли. Аргументируют свою позицию. Принимают решения на основе разных | Проявляют устойчивую учебно-познавательную мотивацию и интерес к учению. Применяют правила делового сотрудничества |

| | | | | | | | | | |
|----|---|--|------|---|---|---|--|--|--|
| | | | | | | достижения цели. Прогнозируют конечный результат | е в устной и письменной форме | точек зрения | |
| 14 | 5 | Решение неравенств с одной переменной | Пр. | Решение неравенств с одной переменной. Равносильность неравенств | Уметь решать линейные неравенства с одной переменной | Оценивают правильность выполнения действия и вносят необходимые коррективы. Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности на пути | Находят и выделяют необходимую информацию. Осознанно строят речевое высказывание в устной и письменной форме | Умеют выражать свои мысли. Аргументируют свою позицию. Принимают решения на основе разных точек зрения | Проявляют устойчивую учебно-познавательную мотивацию и интерес к учению. Применяют правила делового сотрудничества |
| 15 | 5 | Решение неравенств с одной переменной | Пр. | Решение неравенств с одной переменной. Равносильность неравенств | Уметь решать линейные неравенства с одной переменной | Оценивают правильность выполнения действия и вносят необходимые коррективы. Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности на пути | Находят и выделяют необходимую информацию. Осознанно строят речевое высказывание в устной и письменной форме | Умеют выражать свои мысли. Аргументируют свою позицию. Принимают решения на основе разных точек зрения | Проявляют устойчивую учебно-познавательную мотивацию и интерес к учению. Применяют правила делового сотрудничества |
| 16 | 6 | Решение систем неравенств с одной переменной | Нов. | Система неравенств с одной переменной, решение систем неравенств с одной переменной | Знать определение системы неравенств с одной переменной; что значит решить систему неравенств. Уметь решать | Формулируют учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Планируют пути | Находят и выделяют необходимую информацию. Осознанно строят речевое высказывание | Умеют выражать свои мысли. Аргументируют свою позицию. Принимают решения на основе разных | Проявляют устойчивую учебно-познавательную мотивацию и интерес к учению. Применяют правила делового сотрудничества |

| | | | | | | | | | |
|----|---|--|------|---|--|--|---|--|---|
| | | | | | системы неравенств с одной переменной | достижения цели. Прогнозируют конечный результат | е в устной и письменной форме | точек зрения | |
| 17 | 6 | Решение систем неравенств с одной переменной | Пр. | Система неравенств с одной переменной, решение систем неравенств с одной переменной | Знать определение системы неравенств с одной переменной; что значит решить систему неравенств. Уметь решать системы неравенств с одной переменной | Оценивают правильность выполнения действия и вносят необходимые коррективы. Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности на пути | Находят и выделяют необходимую информацию . Осознанно строят речевое высказывание в устной и письменной форме | Умеют выражать свои мысли. Аргументируют свою позицию. Принимают решения на основе разных точек зрения | Проявляют устойчивую учебно- познавательную мотивацию и интерес к учению. Применяют правила делового сотрудничества |
| 18 | 6 | Решение систем неравенств с одной переменной | Пр. | Система неравенств с одной переменной, решение систем неравенств с одной переменной | Знать определение системы неравенств с одной переменной; что значит решить систему неравенств. Уметь решать системы неравенств с одной переменной | Оценивают правильность выполнения действия и вносят необходимые коррективы. Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности на пути | Находят и выделяют необходимую информацию . Осознанно строят речевое высказывание в устной и письменной форме | Умеют выражать свои мысли. Аргументируют свою позицию. Принимают решения на основе разных точек зрения | Проявляют устойчивую учебно- познавательную мотивацию и интерес к учению. Применяют правила делового сотрудничества |
| 19 | 6 | Неравенства | ОС+К | Свойства числовых неравенств. Неравенство с одной переменной. Система неравенств с | Уметь применять свойства числовых при решении неравенств, решать линейные | Оценивают правильность выполнения действия и вносят необходимые коррективы. Прилагают | Структурируют знания. Выбирают эффективный способ решения задачи | Умеют выражать свои мысли. Аргументируют свою позицию. Осуществляют | Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия. Дают адекватную |

| | | | | | | | | | |
|----|--|--|--------|---|---|---|--|--|--|
| | | | | одной переменной, решение систем неравенств с одной переменной | неравенства с одной переменной, решать системы неравенств с одной переменной | волевые усилия и преодолевают трудности на пути | | взаимный контроль и оказывают взаимопомощь. Осуществляют коррекцию, оценку действий партнёра | оценку результатам своей учебной деятельности |
| 20 | | Контрольная работа № 2 по теме «Неравенства с одной переменной. Системы неравенств с одной переменной» | Контр. | Свойства числовых неравенств. Неравенство с одной переменной. Система неравенств с одной переменной, решение систем неравенств с одной переменной | Уметь применять свойства числовых при решении неравенств, решать линейные неравенства с одной переменной, решать системы неравенств с одной переменной. | Оценивают правильность выполнения действия и вносят необходимые коррективы. Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности на пути | Сравнивают, выявляют сходство и различие. Выбирают эффективный способ решения задачи | Умеют выражать свои мысли. Аргументируют свою позицию. Осуществляют самоконтроль | Проявляют устойчивую учебно-познавательную мотивацию и интерес к учению. Дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности |

Глава 2. Квадратичная функция (34 ч.)

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):

Описывать понятие функции как правила, устанавливающего связь между элементами двух множеств.

Формулировать:

определения: нуля функции; промежутков знакопостоянства функции; функции, возрастающей (убывающей) на множестве; квадратичной функции; квадратного неравенства;

свойства квадратичной функции;

правила построения графиков функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x) + b$;

$f(x) \rightarrow f(x + a)$; $f(x) \rightarrow kf(x)$.

Строить графики функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow f(x) + b$;

$f(x) \rightarrow f(x + a)$; $f(x) \rightarrow kf(x)$.

Строить график квадратичной функции. По графику квадратичной функции описывать её свойства.

Описывать схематичное расположение параболы относительно оси абсцисс в зависимости от знака старшего коэффициента и дискриминанта

соответствующего квадратного трёхчлена.

Решать квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс.

Описывать графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух уравнений с двумя переменными, одно из которых не является линейным.

Решать текстовые задачи, в которых система двух уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса, и интерпретировать результат решения системы.

| | | | | | | | | | |
|----|---|--|------|---|---|--|--|--|--|
| 21 | 7 | Понятие функции. Область определения. График функции | Нов. | Определение функции, аргумент, значения функции, область определения и область значений функции. График функции | Уметь находить значение аргумента и значение функции, область определения и область значений функции, строить графики функций | Формулируют учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Планируют пути достижения цели. Прогнозируют конечный результат | Находят и выделяют необходимую информацию. Осознанно строят речевое высказывание в устной и письменной форме | Умеют выражать свои мысли. Аргументируют свою позицию. Принимают решения на основе разных точек зрения | Проявляют устойчивую учебно-познавательную мотивацию и интерес к учению. Применяют правила делового сотрудничества |
| 22 | 7 | Понятие функции. Область определения. График функции | Пр. | Определение функции, аргумент, значения функции, область определения и область значений функции. График функции | Уметь находить значение аргумента и значение функции, область определения и область значений функции, строить графики функций | Оценивают правильность выполнения действия и вносят необходимые коррективы. Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности на пути | Находят и выделяют необходимую информацию. Осознанно строят речевое высказывание в устной и письменной форме | Умеют выражать свои мысли. Аргументируют свою позицию. Принимают решения на основе разных точек зрения | Проявляют устойчивую учебно-познавательную мотивацию и интерес к учению. Применяют правила делового сотрудничества |
| 23 | 7 | Понятие функции. Область определения. График функции | Пр. | Определение функции, аргумент, значения функции, область определения и | Уметь находить значение аргумента и значение функции, область определения и | Оценивают правильность выполнения действия и вносят необходимые коррективы. | Находят и выделяют необходимую информацию. Осознанно | Умеют выражать свои мысли. Аргументируют свою позицию. Принимают | Проявляют устойчивую учебно-познавательную мотивацию и интерес к учению. Применяют |

| | | | | | | | | | |
|----|---|------------------|------|--|---|--|--|--|--|
| | | | | область значений функции. График функции | область значений функции, строить графики функций | Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности на пути | строят речевое высказывание в устной и письменной форме | решения на основе разных точек зрения | правила делового сотрудничества |
| 24 | 8 | Свойства функций | Нов. | Нуля функции; промежутков знакопостоянства функции; функции, возрастающей (убывающей) на множестве, наибольшее и наименьшее значения функции | Уметь находить наибольшее и наименьшее значение функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания (убывания) функции | Формулируют учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Планируют пути достижения цели. Прогнозируют конечный результат | Находят и выделяют необходимую информацию. Осознанно строят речевое высказывание в устной и письменной форме | Умеют выражать свои мысли. Аргументируют свою позицию. Принимают решения на основе разных точек зрения | Проявляют устойчивую учебно-познавательную мотивацию и интерес к учению. Применяют правила делового сотрудничества |
| 25 | 8 | Свойства функций | Пр. | Свойства функций | Знать свойства функций. Уметь применять их при чтении графиков | Оценивают правильность выполнения действия и вносят необходимые коррективы. Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности на пути | Находят и выделяют необходимую информацию. Осознанно строят речевое высказывание в устной и письменной форме | Умеют выражать свои мысли. Аргументируют свою позицию. Принимают решения на основе разных точек зрения | Проявляют устойчивую учебно-познавательную мотивацию и интерес к учению. Применяют правила делового сотрудничества |
| 26 | 8 | Свойства функций | Пр. | Свойства функций | Знать свойства функций. Уметь применять их при чтении графиков | Оценивают правильность выполнения действия и вносят необходимые коррективы | Находят и выделяют необходимую информацию. Осознанно | Умеют выражать свои мысли. Аргументируют свою позицию. Принимают | Проявляют устойчивую учебно-познавательную мотивацию и интерес к учению. Применяют |

| | | | | | | | | | |
|----|----|---|------|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности на пути | строят речевое высказывание в устной и письменной форме | решения на основе разных точек зрения | правила делового сотрудничества |
| 27 | 9 | Построение графиков функции $y = kf(x)$, если известен график функции $y = f(x)$ | Нов. | Как построить график функции $y = kf(x)$, если известен график функции $y = f(x)$ | Знать о преобразованиях графиков квадратичной функции | Формулируют учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Планируют пути достижения цели. Прогнозируют конечный результат | Находят и выделяют необходимую информацию. Осознанно строят речевое высказывание в устной и письменной форме | Умеют выражать свои мысли. Аргументируют свою позицию. Принимают решения на основе разных точек зрения | Проявляют устойчивую учебно-познавательную мотивацию и интерес к учению. Применяют правила делового сотрудничества |
| 28 | 9 | Построение графиков функции $y = kf(x)$, если известен график функции $y = f(x)$ | Пр. | Как построить график функции $y = kf(x)$, если известен график функции $y = f(x)$ | Знать о преобразованиях графиков квадратичной функции | Оценивают правильность выполнения действия и вносят необходимые коррективы. Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности на пути | Находят и выделяют необходимую информацию. Осознанно строят речевое высказывание в устной и письменной форме | Умеют выражать свои мысли. Аргументируют свою позицию. Принимают решения на основе разных точек зрения | Проявляют устойчивую учебно-познавательную мотивацию и интерес к учению. Применяют правила делового сотрудничества |
| 29 | 10 | Параллельный перенос графиков вдоль осей координат и симметрия относительно осей | Нов. | Как построить графики функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$, если известен график | Знать о преобразованиях графиков квадратичной функции. Уметь преобразовывать | Формулируют учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, | Находят и выделяют необходимую информацию. Осознанно | Умеют выражать свои мысли. Аргументируют свою позицию. Принимают | Проявляют устойчивую учебно-познавательную мотивацию и интерес к учению. Применяют |

| | | | | | | | | | |
|----|----|--|------|---|---|---|--|--|--|
| | | | | функции $y = f(x)$ | графики с помощью параллельного переноса | что еще неизвестно. Планируют пути достижения цели. Прогнозируют конечный результат | строят речевое высказывание в устной и письменной форме | решения на основе разных точек зрения | правила делового сотрудничества |
| 30 | 10 | Параллельный перенос графиков вдоль осей координат и симметрия относительно осей | Пр. | Как построить графики функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$, если известен график функции $y = f(x)$ | Знать о преобразованиях графиков квадратичной функции. Уметь преобразовывать графики с помощью параллельного переноса | Оценивают правильность выполнения действия и вносят необходимые коррективы. Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности на пути | Находят и выделяют необходимую информацию. Осознанно строят речевое высказывание в устной и письменной форме | Умеют выражать свои мысли. Аргументируют свою позицию. Принимают решения на основе разных точек зрения | Проявляют устойчивую учебно-познавательную мотивацию и интерес к учению. Применяют правила делового сотрудничества |
| 31 | 10 | Параллельный перенос графиков вдоль осей координат и симметрия относительно осей | Пр. | Как построить графики функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$, если известен график функции $y = f(x)$ | Знать о преобразованиях графиков квадратичной функции. Уметь преобразовывать графики с помощью параллельного переноса | Оценивают правильность выполнения действия и вносят необходимые коррективы. Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности на пути | Находят и выделяют необходимую информацию. Осознанно строят речевое высказывание в устной и письменной форме | Умеют выражать свои мысли. Аргументируют свою позицию. Принимают решения на основе разных точек зрения | Проявляют устойчивую учебно-познавательную мотивацию и интерес к учению. Применяют правила делового сотрудничества |
| 32 | 11 | Квадратичная функция, её график и свойства | Нов. | Квадратичная функция, её свойства и график. Формулы координат вершины | Знать формулу координат вершины параболы, свойства квадратичной функции. | Формулируют учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, | Находят и выделяют необходимую информацию. Осознанно | Умеют выражать свои мысли. Аргументируют свою позицию. Принимают | Проявляют устойчивую учебно-познавательную мотивацию и интерес к учению. Применяют |

| | | | | | | | | | |
|----|----|--|-----|--|--|---|--|--|--|
| | | | | параболы, ось симметрии параболы | Уметь строить ее график, находить координаты вершины параболы | что еще неизвестно. Планируют пути достижения цели. Прогнозируют конечный результат | строят речевое высказывание в устной и письменной форме | решения на основе разных точек зрения | правила делового сотрудничества |
| 33 | 11 | Квадратичная функция, её график и свойства | Пр. | Квадратичная функция, её свойства и график. Формулы координат вершины параболы, ось симметрии параболы | Знать формулу координат вершины параболы, свойства квадратичной функции. Уметь строить ее график, находить координаты вершины параболы | Оценивают правильность выполнения действия и вносят необходимые коррективы. Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности на пути | Находят и выделяют необходимую информацию. Осознанно строят речевое высказывание в устной и письменной форме | Умеют выражать свои мысли. Аргументируют свою позицию. Принимают решения на основе разных точек зрения | Проявляют устойчивую учебно-познавательную мотивацию и интерес к учению. Применяют правила делового сотрудничества |
| 34 | 11 | Квадратичная функция, её график и свойства | Пр. | Квадратичная функция, её свойства и график. Формулы координат вершины параболы, ось симметрии параболы | Знать формулу координат вершины параболы, свойства квадратичной функции. Уметь строить ее график, находить координаты вершины параболы | Оценивают правильность выполнения действия и вносят необходимые коррективы. Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности на пути | Находят и выделяют необходимую информацию. Осознанно строят речевое высказывание в устной и письменной форме | Умеют выражать свои мысли. Аргументируют свою позицию. Принимают решения на основе разных точек зрения | Проявляют устойчивую учебно-познавательную мотивацию и интерес к учению. Применяют правила делового сотрудничества |
| 35 | 11 | Квадратичная функция, её график и свойства | Пр. | Квадратичная функция, её свойства и график. Формулы | Знать формулу координат вершины параболы, свойства | Оценивают правильность выполнения действия и вносят | Находят и выделяют необходимую информацию | Умеют выражать свои мысли. Аргументируют свою | Проявляют устойчивую учебно-познавательную мотивацию и |

| | | | | | | | | | |
|----|----|--|------|--|---|---|--|--|--|
| | | | | координат вершины параболы, ось симметрии параболы | квадратичной функции. Уметь строить ее график, находить координаты вершины параболы | необходимые коррективы. Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности на пути | . Осознанно строят речевое высказывание в устной и письменной форме | позицию. Принимают решения на основе разных точек зрения | интерес к учению. Применяют правила делового сотрудничества |
| 36 | 11 | Квадратичная функция, её график и свойства | Пр. | Квадратичная функция, её свойства и график. Формулы координат вершины параболы, ось симметрии параболы | Знать формулу координат вершины параболы, свойства квадратичной функции. Уметь строить ее график, находить координаты вершины параболы | Оценивают правильность выполнения действия и вносят необходимые коррективы. Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности на пути | Находят и выделяют необходимую информацию. Осознанно строят речевое высказывание в устной и письменной форме | Умеют выражать свои мысли. Аргументируют свою позицию. Принимают решения на основе разных точек зрения | Проявляют устойчивую учебно-познавательную мотивацию и интерес к учению. Применяют правила делового сотрудничества |
| 37 | 11 | Квадратичная функция, её график и свойства | ОС+К | Свойства функций. Квадратичная функция, её свойства и график | Уметь применять свойства функций. При чтении графиков, преобразовывать графики с помощью параллельного переноса, строить график квадратичной функции, находить координаты вершины | Оценивают правильность выполнения действия и вносят необходимые коррективы. Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности на пути | Структурируют знания. Выбирают эффективный способ решения задачи | Умеют выражать свои мысли. Аргументируют свою позицию. Осуществляют взаимный контроль и оказывают взаимопомощь. Осуществляют коррекцию, оценку | Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия. Дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности |

| | | | | | | | | | |
|----|----|--|--------|---|--|--|--|--|--|
| | | | | | параболы | | | действий партнёра | |
| 38 | | Контрольная работа № 3 по теме «Квадратичная функция» | Контр. | Свойства функций. Квадратичная функция, её свойства и график. | Уметь применять свойства функций. при чтении графиков, преобразовывать графики с помощью параллельного переноса, строить график квадратичной функции, находить координаты вершины параболы | Оценивают правильность выполнения действия и вносят необходимые коррективы. Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности на пути | Сравнивают, выявляют сходство и различие. Выбирают эффективный способ решения задачи | Умеют выражать свои мысли. Аргументируют свою позицию. Осуществляют самоконтроль | Проявляют устойчивую учебно-познавательную мотивацию и интерес к учению. Дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности |
| 39 | 12 | Квадратные неравенства. Решение неравенств второй степени с одной переменной | Нов. | Определение неравенства второй степени с одной переменной, алгоритм его решения | Знать определение неравенства второй степени с одной переменной, алгоритм его решения. Уметь решать неравенства второй степени с одной переменной | Формулируют учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Планируют пути достижения цели. Прогнозируют конечный результат | Находят и выделяют необходимую информацию. Осознанно строят речевое высказывание в устной и письменной форме | Умеют выражать свои мысли. Аргументируют свою позицию. Принимают решения на основе разных точек зрения | Проявляют устойчивую учебно-познавательную мотивацию и интерес к учению. Применяют правила делового сотрудничества |
| 40 | 12 | Квадратные неравенства | Пр. | Определение неравенства второй степени с одной переменной, алгоритм его | Уметь решать неравенства второй степени с одной переменной | Оценивают правильность выполнения действия и вносят необходимые | Находят и выделяют необходимую информацию. | Умеют выражать свои мысли. Аргументируют свою позицию. | Проявляют устойчивую учебно-познавательную мотивацию и интерес к учению. |

| | | | | | | | | | |
|----|----|------------------------|-----|---|--|---|--|--|--|
| | | | | решения | | коррективы. Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности на пути | Осознанно строят речевое высказывание в устной и письменной форме | Принимают решения на основе разных точек зрения | Применяют правила делового сотрудничества |
| 41 | 12 | Квадратные неравенства | Пр. | Определение неравенства второй степени с одной переменной, алгоритм его решения | Уметь решать неравенства второй степени с одной переменной | Оценивают правильность выполнения действия и вносят необходимые коррективы. Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности на пути | Находят и выделяют необходимую информацию. Осознанно строят речевое высказывание в устной и письменной форме | Умеют выражать свои мысли. Аргументируют свою позицию. Принимают решения на основе разных точек зрения | Проявляют устойчивую учебно-познавательную мотивацию и интерес к учению. Применяют правила делового сотрудничества |
| 42 | 12 | Квадратные неравенства | Пр. | Определение неравенства второй степени с одной переменной, алгоритм его решения | Уметь решать неравенства второй степени с одной переменной | Оценивают правильность выполнения действия и вносят необходимые коррективы. Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности на пути | Находят и выделяют необходимую информацию. Осознанно строят речевое высказывание в устной и письменной форме | Умеют выражать свои мысли. Аргументируют свою позицию. Принимают решения на основе разных точек зрения | Проявляют устойчивую учебно-познавательную мотивацию и интерес к учению. Применяют правила делового сотрудничества |
| 43 | 12 | Квадратные неравенства | Пр. | Определение неравенства второй степени с одной переменной, алгоритм его решения | Уметь решать неравенства второй степени с одной переменной | Оценивают правильность выполнения действия и вносят необходимые коррективы. | Находят и выделяют необходимую информацию. Осознанно | Умеют выражать свои мысли. Аргументируют свою позицию. Принимают | Проявляют устойчивую учебно-познавательную мотивацию и интерес к учению. Применяют |

| | | | | | | | | | |
|----|----|---------------------------------------|------|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности на пути | строят речевое высказывание в устной и письменной форме | решения на основе разных точек зрения | правила делового сотрудничества |
| 44 | 12 | Квадратные неравенства | Пр. | Определение неравенства второй степени с одной переменной, алгоритм его решения | Уметь решать неравенства второй степени с одной переменной | Оценивают правильность выполнения действия и вносят необходимые коррективы. Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности на пути | Находят и выделяют необходимую информацию. Осознанно строят речевое высказывание в устной и письменной форме | Умеют выражать свои мысли. Аргументируют свою позицию. Принимают решения на основе разных точек зрения | Проявляют устойчивую учебно-познавательную мотивацию и интерес к учению. Применяют правила делового сотрудничества |
| 45 | 13 | Система уравнений с двумя переменными | Нов. | Алгоритм решения систем уравнений второй степени способом подстановки и алгебраическим сложением | Знать алгоритм решения систем уравнений второй степени способом подстановки и алгебраическим сложением. Уметь решать системы уравнений с двумя переменными подстановкой и алгебраическим сложением | Формулируют учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Планируют пути достижения цели. Прогнозируют конечный результат | Находят и выделяют необходимую информацию. Осознанно строят речевое высказывание в устной и письменной форме | Умеют выражать свои мысли. Аргументируют свою позицию. Принимают решения на основе разных точек зрения | Проявляют устойчивую учебно-познавательную мотивацию и интерес к учению. Применяют правила делового сотрудничества |
| 46 | 13 | Система уравнений с двумя переменными | Пр. | Алгоритм решения систем уравнений второй степени | Знать алгоритм решения систем уравнений второй степени способом | Оценивают правильность выполнения действия и вносят | Находят и выделяют необходимую информацию | Умеют выражать свои мысли. Аргументируют свою | Проявляют устойчивую учебно-познавательную мотивацию и |

| | | | | | | | | | |
|----|----|---------------------------------------|-----|--|--|---|--|--|--|
| | | | | способом подстановки и алгебраическим сложением | подстановки и алгебраическим сложением. Уметь решать системы уравнений с двумя переменными подстановкой и алгебраическим сложением | необходимые коррективы. Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности на пути | . Осознанно строят речевое высказывание в устной и письменной форме | позицию. Принимают решения на основе разных точек зрения | интерес к учению. Применяют правила делового сотрудничества |
| 47 | 13 | Система уравнений с двумя переменными | Пр. | Графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными | Уметь изображать на координатной плоскости множество решений систем неравенств | Оценивают правильность выполнения действия и вносят необходимые коррективы. Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности на пути | Находят и выделяют необходимую информацию. Осознанно строят речевое высказывание в устной и письменной форме | Умеют выражать свои мысли. Аргументируют свою позицию. Принимают решения на основе разных точек зрения | Проявляют устойчивую учебно-познавательную мотивацию и интерес к учению. Применяют правила делового сотрудничества |
| 48 | 13 | Система уравнений с двумя переменными | Пр. | Алгоритм решения систем уравнений второй степени способом подстановки и алгебраическим сложением | Знать алгоритм решения систем уравнений второй степени способом подстановки и алгебраическим сложением. Уметь решать системы уравнений с двумя переменными подстановкой и алгебраическим сложением | Оценивают правильность выполнения действия и вносят необходимые коррективы. Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности на пути | Находят и выделяют необходимую информацию. Осознанно строят речевое высказывание в устной и письменной форме | Умеют выражать свои мысли. Аргументируют свою позицию. Принимают решения на основе разных точек зрения | Проявляют устойчивую учебно-познавательную мотивацию и интерес к учению. Применяют правила делового сотрудничества |

| | | | | | | | | | |
|----|----|---|------|---|---|--|--|--|--|
| 49 | 14 | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени | Нов. | Способ решения задач с помощью систем уравнений с двумя переменными | Знать способ решения задач с помощью систем уравнений с двумя переменными. Уметь решать задачи с помощью систем уравнений с двумя переменными | Формулируют учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Планируют пути достижения цели. Прогнозируют конечный результат | Находят и выделяют необходимую информацию. Осознанно строят речевое высказывание в устной и письменной форме | Умеют выражать свои мысли. Аргументируют свою позицию. Принимают решения на основе разных точек зрения | Проявляют устойчивую учебно-познавательную мотивацию и интерес к учению. Применяют правила делового сотрудничества |
| 50 | 14 | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени | Пр. | Способ решения задач с помощью систем уравнений с двумя переменными | Знать способ решения задач с помощью систем уравнений с двумя переменными. Уметь решать задачи с помощью систем уравнений с двумя переменными | Оценивают правильность выполнения действия и вносят необходимые коррективы. Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности на пути | Находят и выделяют необходимую информацию. Осознанно строят речевое высказывание в устной и письменной форме | Умеют выражать свои мысли. Аргументируют свою позицию. Принимают решения на основе разных точек зрения | Проявляют устойчивую учебно-познавательную мотивацию и интерес к учению. Применяют правила делового сотрудничества |
| 51 | 14 | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени | Пр. | Способ решения задач с помощью систем уравнений с двумя переменными | Знать способ решения задач с помощью систем уравнений с двумя переменными. Уметь решать задачи с помощью систем уравнений с двумя переменными | Оценивают правильность выполнения действия и вносят необходимые коррективы. Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности на пути | Находят и выделяют необходимую информацию. Осознанно строят речевое высказывание в устной и письменной форме | Умеют выражать свои мысли. Аргументируют свою позицию. Принимают решения на основе разных точек зрения | Проявляют устойчивую учебно-познавательную мотивацию и интерес к учению. Применяют правила делового сотрудничества |

| | | | | | | | | | |
|----|----|---|--------|---|---|--|---|---|--|
| 52 | 14 | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени | Пр. | Способ решения задач с помощью систем уравнений с двумя переменными | Знать способ решения задач с помощью систем уравнений с двумя переменными. Уметь решать задачи с помощью систем уравнений с двумя переменными | Оценивают правильность выполнения действия и вносят необходимые коррективы Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности на пути | Находят и выделяют необходимую информацию . Осознанно строят речевое высказывание в устной и письменной форме | Умеют выражать свои мысли. Аргументируют свою позицию. Принимают решения на основе разных точек зрения | Проявляют устойчивую учебно-познавательную мотивацию и интерес к учению. Применяют правила делового сотрудничества |
| 53 | 14 | Уравнения и неравенства с двумя переменными | ОС+К | Решение систем уравнений с двумя переменными подстановкой и алгебраическим сложением, задачи с помощью систем уравнений с двумя переменными | Уметь решать системы уравнений с двумя переменными подстановкой и алгебраическим сложением, задачи с помощью систем уравнений с двумя переменными | Оценивают правильность выполнения действия и вносят необходимые коррективы Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности на пути | Структурируют знания. Выбирают эффективный способ решения задачи | Аргументируют свою позицию. Осуществляют взаимный контроль и оказывают взаимопомощь. Осуществляют коррекцию, оценку действий партнёра | Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия. Дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности |
| 54 | | Контрольная работа №4 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными» | Контр. | Решение систем уравнений с двумя переменными подстановкой и алгебраическим сложением, задачи с помощью систем | Уметь решать системы уравнений с двумя переменными подстановкой и алгебраическим сложением, задачи с помощью систем уравнений с | Оценивают правильность выполнения действия и вносят необходимые коррективы Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности на | Сравнивают, выявляют сходство и различие. Выбирают эффективный способ решения задачи | Умеют выражать свои мысли. Аргументируют свою позицию. Осуществляют самоконтроль | Проявляют устойчивую учебно-познавательную мотивацию и интерес к учению. Дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности |

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|-------------------------------|-------------------|------|--|--|--|
| | | | | уравнений с двумя переменными | двумя переменными | пути | | | |
|--|--|--|--|-------------------------------|-------------------|------|--|--|--|

Глава 3. Элементы прикладной математики (19 ч.)

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):

Приводить примеры: математических моделей реальных ситуаций; прикладных задач; приближённых величин; использования комбинаторных правил суммы и произведения; случайных событий, включая достоверные и невозможные события; опытов с равновероятными исходами; представления статистических данных в виде таблиц, диаграмм, графиков; использования, вероятностных свойств окружающих явлений.

Формулировать:

определения: абсолютной погрешности, относительной погрешности, достоверного события, невозможного события; классическое определение вероятности;

правила: комбинаторное правило суммы, комбинаторное правило произведения.

Описывать этапы решения прикладной задачи.

Пояснять и записывать формулу сложных процентов. Проводить процентные расчёты с использованием сложных процентов.

Находить точность приближения по таблице приближённых значений величины. Использовать различные формы записи приближённого значения величины. Оценивать приближённое значение величины.

Проводить опыты со случайными исходами. Пояснять и записывать формулу нахождения частоты случайного события. Описывать статистическую оценку вероятности случайного события. Находить вероятность случайного события в опытах с равновероятными исходами.

Описывать этапы статистического исследования. Оформлять информацию в виде таблиц и диаграмм. Извлекать информацию из таблиц и диаграмм. Находить и приводить примеры использования статистических характеристик совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки

| | | | | | | | | | |
|----|----|------------------------------|------|---|---|--|--|--|--|
| 55 | 15 | Математическое моделирование | Нов. | Математические модели реальных ситуаций, прикладных задач | Уметь описывать этапы решения прикладной задачи | Формулируют учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Планируют пути достижения цели. Прогнозируют конечный результат | Находят и выделяют необходимую информацию. Осознанно строят речевое высказывание в устной и письменной форме | Умеют выражать свои мысли. Аргументируют свою позицию. Принимают решения на основе разных точек зрения | Проявляют устойчивую учебно-познавательную мотивацию и интерес к учению. Применяют правила делового сотрудничества |
| 56 | 15 | Математическое моделирование | Пр. | Математические модели реальных ситуаций, прикладных | Уметь описывать этапы решения прикладной задачи | Оценивают правильность выполнения действия и вносят | Структурируют знания. Выбирают эффективный способ | Принимают решения на основе разных точек | Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного |

| | | | | | | | | | |
|----|----|-----------------------|------|---------------------|--|--|--|---|---|
| | | | | задач | | необходимые коррективы Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности на пути | решения задачи | зрения. Осуществля ют взаимный контроль и оказывают взаимопомо щь. Осуществля ют коррекцию, оценку действий партнёра | уважения и принятия. Дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности |
| 57 | 16 | Процентныерас чёты | Нов. | Сложные проценты | Знать формулу сложных процентов. Уметь проводить процентные расчёты с использованием сложных процентов | Формулируют учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Планируют пути достижения цели. Прогнозируют конечный результат | Находят и выделяют необходиму ю информацию . Осознанно строят речевое высказывани е в устной и письменной форме | Принимают решения на основе разных точек зрения. Осуществля ют взаимный контроль и оказывают взаимопомо щь. Осуществля ют коррекцию, оценку действий партнёра | Проявляют устойчивую учебно- познавательную мотивацию и интерес к учению. Применяют правила делового сотрудничества |
| 58 | 16 | Процентныерас чёты | Пр. | Сложные проценты | Знать формулу сложных процентов. Уметь проводить процентные расчёты с использованием | Оценивают правильность выполнения действия и вносят необходимые коррективы | Находят и выделяют необходиму ю информацию . Осознанно | Умеют выражать свои мысли. Аргументир уют свою позицию. Принимают | Проявляют устойчивую учебно- познавательную мотивацию и интерес к учению. Применяют |

| | | | | | | | | | |
|----|----|-------------------------|------|---|--|--|--|--|--|
| | | | | | сложных процентов | Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности на пути | строят речевое высказывание в устной и письменной форме | решения на основе разных точек зрения | правила делового сотрудничества |
| 59 | 16 | Процентные расчёты | Пр. | Сложные проценты | Знать формулу сложных процентов. Уметь проводить процентные расчёты с использованием сложных процентов | Оценивают правильность выполнения действия и вносят необходимые коррективы. Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности на пути | Структурируют знания. Выбирают эффективный способ решения задачи | Умеют выражать свои мысли. Аргументируют свою позицию. Принимают решения на основе разных точек зрения | Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия. Дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности |
| 60 | 17 | Приближённые вычисления | Нов. | Абсолютная погрешность, относительная погрешность | Уметь находить точность приближения по таблице приближённых значений величины, использовать различные формы записи приближённого значения величины, оценивать приближённое значение величины | Формулируют учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Планируют пути достижения цели. Прогнозируют конечный результат | Находят и выделяют необходимую информацию. Осознанно строят речевое высказывание в устной и письменной форме | Умеют выражать свои мысли. Аргументируют свою позицию. Принимают решения на основе разных точек зрения | Проявляют устойчивую учебно-познавательную мотивацию и интерес к учению. Применяют правила делового сотрудничества |
| 61 | 17 | Приближённые вычисления | Пр. | Абсолютная погрешность, относительная погрешность | Уметь находить точность приближения по таблице приближённых | Оценивают правильность выполнения действия и вносят | Структурируют знания. Выбирают эффективный способ | Умеют выражать свои мысли. Аргументируют свою | Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного |

| | | | | | | | | | |
|----|----|--------------------------------|------|--|---|--|--|--|--|
| | | | | | значений величины, использовать различные формы записи приближённого значения величины, оценивать приближённое значение величины | необходимые коррективы Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности на пути | решения задачи | позицию. Принимают решения на основе разных точек зрения | уважения и принятия. Дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности |
| 62 | 18 | Основные правила комбинаторики | Нов. | Использование комбинаторных правил суммы и произведения | Знать комбинаторное правило суммы, комбинаторное правило произведения | Формулируют учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Планируют пути достижения цели. Прогнозируют конечный результат | Находят и выделяют необходимую информацию. Осознанно строят речевое высказывание в устной и письменной форме | Умеют выражать свои мысли. Аргументируют свою позицию. Принимают решения на основе разных точек зрения | Проявляют устойчивую учебно-познавательную мотивацию и интерес к учению. Применяют правила делового сотрудничества |
| 63 | 18 | Основные правила комбинаторики | Пр. | Перебор вариантов, правило умножения, определение перестановки из n элементов, формула перестановок, формула перестановок, факториал | Знать правило умножения, определение перестановки из n элементов, формулу перестановок, факториал. Уметь применять правило умножения и формулу перестановок | Оценивают правильность выполнения действия и вносят необходимые коррективы Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности на пути | Структурируют знания. Выбирают эффективный способ решения задачи | Принимают решения на основе разных точек зрения. Осуществляют взаимный контроль и оказывают взаимопомощь | Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия. Дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности |

| | | | | | | | | | |
|----|----|--|------|--|---|--|--|--|--|
| | | | | | при решении комбинаторных задач | | | | |
| 64 | 18 | Основные правила комбинаторики | Пр. | Перебор вариантов, правило умножения, определение перестановки из n элементов, формула перестановок, формула факториал | Знать правило умножения, определение перестановки из n элементов, формулу перестановок, факториал. Уметь применять правило умножения и формулу перестановок при решении комбинаторных задач | Оценивают правильность выполнения действия и вносят необходимые коррективы. Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности на пути | Структурируют знания. Выбирают эффективный способ решения задачи | Принимают решения на основе разных точек зрения. Осуществляют взаимный контроль и оказывают взаимопомощь | Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия. Дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности |
| 65 | 19 | Частота и вероятность случайного события | Нов. | Случайные события | Знать определения относительной частоты случайного события. Уметь вычислять относительную частоту | Формулируют учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Планируют пути достижения цели. Прогнозируют конечный результат | Находят и выделяют необходимую информацию. Осознанно строят речевое высказывание в устной и письменной форме | Умеют выражать свои мысли. Аргументируют свою позицию. Принимают решения на основе разных точек зрения | Проявляют устойчивую учебно-познавательную мотивацию и интерес к учению. Применяют правила делового сотрудничества |
| 66 | 19 | Частота и вероятность случайного события | Пр. | Случайные события | Знать определения относительной частоты случайного | Оценивают правильность выполнения действия и вносят | Структурируют знания. Выбирают эффективный способ | Принимают решения на основе разных точек | Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного |

| | | | | | | | | | |
|----|----|---|------|--|--|---|--|--|---|
| | | | | | события. Уметь вычислять относительную частоту | необходимые коррективы Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности на пути | решения задачи | зрения. Осуществля ют взаимный контроль и оказывают взаимопомо щь | уважения и принятия. Дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности |
| 67 | 20 | Классическое определение ве роятности | Нов. | Вероятность равновозможн ых событий, несовместные события, независимые события, противоположн ые | Знать определения несовместных, независимых и противоположн ых событий. Уметь вычислять вероятность события | Формулируют учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Планируют пути достижения цели. Прогнозируют конечный результат | Находят и выделяют необходимую информацию . Осознанно строят речевое высказывани е в устной и письменной форме | Умеют выражать свои мысли. Аргументир уют свою позицию. Принимают решения на основе разных точек зрения | Проявляют устойчивую учебно- познавательную мотивацию и интерес к учению. Применяют правила делового сотрудничества |
| 68 | 20 | Классическое определение ве роятности | Пр. | Вероятность равновозможн ых событий, несовместные события, независимые события, противоположн ые | Знать определения несовместных, независимых и противоположн ых событий. Уметь вычислять вероятность события | Оценивают правильность выполнения действия и вносят необходимые коррективы Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности на пути | Структуриру ют знания. Выбирают эффективны й способ решения задачи | Принимают решения на основе разных точек зрения. Осуществля ют взаимный контроль и оказывают взаимопомо щь | Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия. Дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности |
| 69 | 20 | Классическое определение ве роятности | Пр. | Вероятность равновозможн ых событий, несовместные | Знать определения несовместных, независимых и | Оценивают правильность выполнения действия и | Структуриру ют знания. Выбирают эффективны | Принимают решения на основе разных | Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и |

| | | | | | | | | | |
|----|----|---------------------------------|------|---|---|--|---|--|--|
| | | | | события, независимые события, противоположные | противоположных событий. Уметь вычислять вероятность события | вносят необходимые коррективы Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности на пути | й способ решения задачи | точек зрения. Осуществляют взаимный контроль и оказывают взаимопомощь | взаимного уважения и принятия. Дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности |
| 70 | 21 | Начальные сведения о статистике | Нов. | Представление статистических данных в виде таблиц, диаграмм, графиков; использования вероятностных свойств окружающих явлений | Уметь описывать этапы статистического исследования, представлять информацию в виде таблиц и диаграмм, извлекать информацию из таблиц и диаграмм | Формулируют учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Планируют пути достижения цели. Прогнозируют конечный результат | Находят и выделяют необходимую информацию . Осознанно строят речевое высказывание в устной и письменной форме | Умеют выражать свои мысли. Аргументируют свою позицию. Принимают решения на основе разных точек зрения | Проявляют устойчивую учебно-познавательную мотивацию и интерес к учению. Применяют правила делового сотрудничества |
| 71 | 21 | Начальные сведения о статистике | Нов. | Статистические характеристики : среднее арифметическое, мода, медиана, размах | Уметь использовать статистические характеристики: среднее арифметическое, мода, медиана, размах для анализа ряда данных в несложных ситуациях | Формулируют учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Планируют пути достижения цели. Прогнозируют конечный результат | Находят и выделяют необходимую информацию . Осознанно строят речевое высказывание в устной и письменной форме | Умеют выражать свои мысли. Аргументируют свою позицию. Принимают решения на основе разных точек зрения | Проявляют устойчивую учебно-познавательную мотивацию и интерес к учению. Применяют правила делового сотрудничества |
| 72 | 21 | Элементы прикладной математики | ОС+К | Сложные проценты. Статистически | Уметь проводить расчёты с использованием | Оценивают правильность выполнения | Структурируют знания. Выбирают | Умеют выражать свои мысли. | Умеют вести диалог на основе равноправных |

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):

Приводить примеры: последовательностей; числовых последовательностей, в частности арифметической и геометрической прогрессий; использования последовательностей в реальной жизни; задач, в которых рассматриваются суммы с бесконечным числом слагаемых.

Описывать: понятия последовательности, члена последовательности; способы задания последовательности.

Вычислять члены последовательности, заданной формулой n -го члена или рекуррентно.

Формулировать:

определения: арифметической прогрессии, геометрической прогрессии;

свойства членов геометрической и арифметической прогрессий.

Задавать арифметическую и геометрическую прогрессии рекуррентно.

Записывать и пояснять формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий.

Записывать и доказывать: формулы суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий; формулы, выражающие свойства членов арифметической и геометрической прогрессий.

Вычислять сумму бесконечной геометрической прогрессии, у которой $|q| < 1$. Представлять бесконечные периодические дроби в виде обыкновенных

| | | | | | | | | | |
|----|----|-----------------------------|------|---|---|--|--|--|--|
| 74 | 22 | Числовые последовательности | Нов. | Последовательности, члены последовательности, n -й член последовательности, бесконечные последовательности, формула n -го члена, рекуррентная формула | Знать определение последовательности, n -й член последовательности, бесконечные последовательности, формула n -го члена, рекуррентная формула. Уметь находить члены последовательности, заданной формулой n -го члена и рекуррентной формулой | Формулируют учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Планируют пути достижения цели. Прогнозируют конечный результат | Находят и выделяют необходимую информацию. Осознанно строят речевое высказывание в устной и письменной форме | Умеют выражать свои мысли. Аргументируют свою позицию. Принимают решения на основе разных точек зрения | Проявляют устойчивую учебно-познавательную мотивацию и интерес к учению. Применяют правила делового сотрудничества |
| 75 | 22 | Числовые последовательности | Нов. | Последовательности, члены последовательности, n -й член последовательности | Знать определение последовательности, n -й член последовательности, | Оценивают правильность выполнения действия и вносят необходимые | Структурируют знания. Выбирают эффективный способ решения | Принимают решения на основе разных точек зрения. | Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и |

| | | | | | | | | | |
|----|----|-------------------------------|------|---|---|---|--|--|---|
| | | | | ости, бесконечные последовательн ости, формула n-го члена, рекуррентная формула | бесконечные последовательно сти, формула n- го члена, рекуррентная формула. Уметь находить члены последовательно сти, заданной формулой n-го члена и рекуррентной формулой | коррективы Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности на пути | задачи | Осуществля ют взаимный контроль и оказывают взаимопомо щь | принятия. Дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности |
| 76 | 23 | Арифметическа я прогрессия | Нов. | Определение арифметическо й прогрессии, разность арифметическо й прогрессии | Знать определение арифметической прогрессии, разность арифметической прогрессии. Уметь находить члены арифметической прогрессии по определению | Формулируют учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Планируют пути достижения цели. Прогнозируют конечный результат | Находят и выделяют необходиму ю информацию . Осознанно строят речевое высказывани е в устной и письменной форме | Умеют выражать свои мысли. Аргументир уют свою позицию. Принимают решения на основе разных точек зрения | Проявляют устойчивую учебно- познавательную мотивацию и интерес к учению. Применяют правила делового сотрудничества |
| 77 | 23 | Арифметическа я прогрессия | Пр. | Формула общего члена арифметическо й прогрессии и ее свойства | Знать формулу общего члена арифметической прогрессии и ее свойства. Уметь применять формулу общего члена арифметической прогрессии | Оценивают правильность выполнения действия и вносят необходимые коррективы Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности на пути | Структуриру ют знания. Выбирают эффективны й способ решения задачи | Принимают решения на основе разных точек зрения. Осуществля ют взаимный контроль и оказывают взаимопомо | Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия. Дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности |

| | | | | | | | | | |
|----|----|--|------|--|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | шь. Осуществля ют коррекцию, оценку действий партнёра | |
| 78 | 23 | Арифметическа я прогрессия | Пр. | Формула общего члена арифметическо й прогрессии и ее свойства | Знать формулу общего члена арифметической прогрессии и ее свойства. Уметь применять формулу общего члена арифметической прогрессии | Оценивают правильность выполнения действия и вносят необходимые коррективы Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности на пути | Структуриру ют знания. Выбирают эффективны й способ решения задачи | Принимают решения на основе разных точек зрения. Осуществля ют взаимный контроль и оказывают взаимопомо щь. Осуществля ют коррекцию, оценку действий партнёра | Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия. Дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности |
| 79 | 24 | Формула суммы первых нескольких членов арифметическо й прогрессии | Нов. | Формула суммы первых нескольких членов арифметическо й прогрессии | Знать формулу суммы первых нескольких членов арифметической прогрессии Уметь применять, формулу суммы первых нескольких членов арифметической прогрессии | Формулируют учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Планируют пути достижения цели. Прогнозируют конечный результат | Находят и выделяют необходиму ю информацию . Осознанно строят речевое высказывани е в устной и письменной форме | Умеют выражать свои мысли. Аргументир уют свою позицию. Принимают решения на основе разных точек зрения | Проявляют устойчивую учебно- познавательную мотивацию и интерес к учению. Применяют правила делового сотрудничества |

| | | | | | | | | | |
|----|----|--|------|--|---|---|---|--|---|
| 80 | 24 | Формула суммы первых нескольких членов арифметической прогрессии | Пр. | Формула суммы первых нескольких членов арифметической прогрессии | Знать формулу суммы первых нескольких членов арифметической прогрессии Уметь применять, формулу суммы первых нескольких членов арифметической прогрессии | Оценивают правильность выполнения действия и вносят необходимые коррективы Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности на пути | Структурируют знания. Выбирают эффективный способ решения задачи | Принимают решения на основе разных точек зрения. Осуществляют взаимный контроль и оказывают взаимопомощь. Осуществляют коррекцию, оценку действий партнёра | Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия. Дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности |
| 81 | 24 | Формула суммы первых нескольких членов арифметической прогрессии | Пр. | Формула суммы первых нескольких членов арифметической прогрессии | Знать формулу суммы первых нескольких членов арифметической прогрессии Уметь применять, формулу суммы первых нескольких членов арифметической прогрессии | Оценивают правильность выполнения действия и вносят необходимые коррективы Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности на пути | Структурируют знания. Выбирают эффективный способ решения задачи | Принимают решения на основе разных точек зрения. Осуществляют взаимный контроль и оказывают взаимопомощь. Осуществляют коррекцию, оценку действий партнёра | Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия. Дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности |
| 82 | 25 | Геометрическая | Нов. | Определение | Знать | Формулируют | Находят и | Умеют | Проявляют |

| | | | | | | | | | |
|----|----|---------------------------|------|--|---|---|--|--|--|
| | | прогрессия | | геометрической прогрессии, знаменатель геометрической прогрессии | определение геометрической прогрессии, знаменатель геометрической прогрессии. Уметь находить члены геометрической прогрессии по определению | учебную задачу на основе соотнесения того, что уже усвоено, и того, что еще неизвестно. Планируют пути достижения цели. Прогнозируют конечный результат | выделяют необходимую информацию. Осознанно строят речевое высказывание в устной и письменной форме | выражать свои мысли. Аргументируют свою позицию. Принимают решения на основе разных точек зрения | устойчивую учебно-познавательную мотивацию и интерес к учению. Применяют правила делового сотрудничества |
| 83 | 25 | Геометрическая прогрессия | Пр. | Формула общего члена геометрической прогрессии и ее свойства, сложные проценты | Знать формулу общего члена геометрической прогрессии и ее свойства Уметь применять формулу общего члена геометрической прогрессии | Оценивают правильность выполнения действия и вносят необходимые коррективы Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности на пути | Структурируют знания. Выбирают эффективный способ решения задачи | Принимают решения на основе разных точек зрения. Осуществляют взаимный контроль и оказывают взаимопомощь | Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия. Дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности |
| 84 | 25 | Геометрическая прогрессия | Пр. | Формула общего члена геометрической прогрессии и ее свойства, сложные проценты | Знать формулу общего члена геометрической прогрессии и ее свойства Уметь применять формулу общего члена геометрической прогрессии | Оценивают правильность выполнения действия и вносят необходимые коррективы Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности на пути | Структурируют знания. Выбирают эффективный способ решения задачи | Принимают решения на основе разных точек зрения. Осуществляют взаимный контроль и оказывают взаимопомощь | Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия. Дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности |
| 85 | 26 | Формула | Нов. | Формула | Знать формулу | Формулируют | Находят и | Умеют | Проявляют |

| | | | | | | | | | |
|----|----|--|------|--|--|--|--|--|--|
| | | суммы первых нескольких членов геометрической прогрессии | | суммы первых нескольких членов геометрической прогрессии | суммы первых нескольких членов геометрической прогрессии. Уметь применять формулу суммы первых нескольких членов геометрической прогрессии | учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Планируют пути достижения цели. Прогнозируют конечный результат | выделяют необходимую информацию. Осознанно строят речевое высказывание в устной и письменной форме | выражать свои мысли. Аргументируют свою позицию. Принимают решения на основе разных точек зрения | устойчивую учебно-познавательную мотивацию и интерес к учению. Применяют правила делового сотрудничества |
| 86 | 26 | Формула суммы первых нескольких членов геометрической прогрессии | Пр. | Формула суммы первых нескольких членов геометрической прогрессии | Знать формулу суммы первых нескольких членов геометрической прогрессии. Уметь применять формулу суммы первых нескольких членов геометрической прогрессии | Оценивают правильность выполнения действия и вносят необходимые коррективы. Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности на пути | Структурируют знания. Выбирают эффективный способ решения задачи | Принимают решения на основе разных точек зрения. Осуществляют взаимный контроль и оказывают взаимопомощь | Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия. Дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности |
| 87 | 27 | Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q < 1$ | Нов. | Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и её сумма | Уметь вычислять сумму бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q < 1$. Представлять бесконечные периодические дроби в виде обыкновенных | Формулируют учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Планируют пути достижения цели. Прогнозируют конечный | Находят и выделяют необходимую информацию. Осознанно строят речевое высказывание в устной и письменной форме | Умеют выражать свои мысли. Аргументируют свою позицию. Принимают решения на основе разных точек зрения | Проявляют устойчивую учебно-познавательную мотивацию и интерес к учению. Применяют правила делового сотрудничества |

| | | | | | | | | | |
|---|----|---|--------|--|---|---|--|--|--|
| | | | | | | результат | | | |
| 88 | 27 | Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q < 1$ | Пр. | Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и её сумма | Уметь вычислять сумму бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q < 1$. Представлять бесконечные периодические дроби в виде обыкновенных | Оценивают правильность выполнения действия и вносят необходимые коррективы. Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности на пути | Структурируют знания. Выбирают эффективный способ решения задачи | Принимают решения на основе разных точек зрения. Осуществляют взаимный контроль и оказывают взаимопомощь | Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия. Дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности |
| 89 | | Контрольная работа №6 по теме: «Арифметическая и геометрическая прогрессии» | Контр. | Формулы общего члена прогрессий, формулы суммы первых n членов прогрессий | Уметь применять формулы общего члена прогрессий и их сумм | Оценивают правильность выполнения действия и вносят необходимые коррективы. Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности на пути | Сравнивают, выявляют сходство и различие. Выбирают эффективный способ решения задачи | Умеют выражать свои мысли. Аргументируют свою позицию | Проявляют устойчивую учебно-познавательную мотивацию и интерес к учению. Дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности |
| Повторение и систематизация учебного материала (13 ч.) | | | | | | | | | |
| 90 | | Выражения и их преобразования | ОС+К | Буквенные выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Доказательство тождеств. Преобразования выражений. | Уметь выполнять разложение многочленов на множители с помощью нескольких способов, выполнять многошаговые преобразования целых и | Оценивают правильность выполнения действия и вносят необходимые коррективы. Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности на пути | Сравнивают, выявляют сходство и различие. Выбирают эффективный способ решения задачи | Умеют выражать свои мысли. Аргументируют свою позицию. Осуществляют взаимный контроль и оказывают взаимопомощь | Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия. Дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности |

| | | | | | | | | | |
|----|--|-------------------------------|------|---|---|---|--|--|--|
| | | | | Свойства степеней с целым показателем. Квадратный трехчлен. Сокращение дробей. Рациональные выражения и их преобразования. Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях | дробных выражений, применяя широкий набор изученных алгоритмов, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями, квадратные корни | | | щ | |
| 91 | | Выражения и их преобразования | ОС+К | Буквенные выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Доказательство тождеств. Преобразования выражений. Свойства степеней с целым показателем. Квадратный трехчлен. Сокращение дробей. Рациональные выражения и их | Уметь выполнять разложение многочленов на множители с помощью нескольких способов, выполнять многошаговые преобразования целых и дробных выражений, применяя широкий набор изученных алгоритмов, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с | Оценивают правильность выполнения действия и вносят необходимые коррективы. Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности на пути | Сравнивают, выявляют сходство и различие. Выбирают эффективный способ решения задачи | Умеют выражать свои мысли. Аргументируют свою позицию. Осуществляют взаимный контроль и оказывают взаимопомощь | Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия. Дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности |

| | | | | | | | | | |
|----|--|-------------------|------|--|--|--|--|--|--|
| | | | | преобразования . Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях | целями показателями, квадратные корни | | | | |
| 92 | | Уравнения | ОС+К | Линейное уравнение. Квадратное уравнение. Решение рациональных уравнений. Уравнения высших степеней; методы замены переменной, разложения на множители. Решение уравнения с двумя переменными. <i>Уравнения в целых числах</i> | Уметь решать целые и дробно-рациональные уравнения, применять при решении уравнений алгебраические преобразования, а также такие приемы, как разложение на множители, замена переменной, решать уравнения графически | Оценивают правильность выполнения действия и вносят необходимые коррективы Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности на пути | Сравнивают, выявляют сходство и различие. Выбирают эффективный способ решения задачи | Умеют выражать свои мысли. Аргументируют свою позицию. Осуществляют взаимный контроль и оказывают взаимопомощь | Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия. Дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности |
| 93 | | Системы уравнений | ОС+К | Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением | Уметь решать системы линейных уравнений и системы, содержащие нелинейные уравнения, способами подстановки и сложения | Оценивают правильность выполнения действия и вносят необходимые коррективы Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности на пути | Сравнивают, выявляют сходство и различие. Выбирают эффективный способ решения задачи | Умеют выражать свои мысли. Аргументируют свою позицию. Осуществляют взаимный контроль и оказывают взаимопомощь | Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия. Дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности |
| 94 | | Системы | ОС+К | Система двух | Уметь решать | Оценивают | Сравнивают, | Умеют | Умеют вести |

| | | | | | | | | | |
|----|--|-------------|------|--|---|--|--|--|--|
| | | уравнений | | линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением | системы линейных уравнений и системы, содержащие нелинейные уравнения, способами подстановки и сложения | правильность выполнения действия и вносят необходимые коррективы Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности на пути | выявляют сходство и различие. Выбирают эффективный способ решения задачи | выражать свои мысли. Аргументируют свою позицию. Осуществляют взаимный контроль и оказывают взаимопомощь | диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия. Дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности |
| 95 | | Неравенства | ОС+К | Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Квадратные неравенства. <i>Дробно-линейные неравенства</i> | Уметь решать линейные неравенства с одной переменной и их системы, требующие алгебраических преобразований, выбирать решения, удовлетворяющие дополнительным условиям, решать квадратные неравенства и системы, включающие квадратные неравенства | Оценивают правильность выполнения действия и вносят необходимые коррективы Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности на пути | Сравнивают, выявляют сходство и различие. Выбирают эффективный способ решения задачи | Умеют выражать свои мысли. Аргументируют свою позицию. Осуществляют взаимный контроль и оказывают взаимопомощь | Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия. Дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности |
| 96 | | Функции | ОС+К | Свойства функции. График функции. Чтение графиков функций. | Уметь строить графики изученных функций, использовать графические представления | Оценивают правильность выполнения действия и вносят необходимые коррективы | Сравнивают, выявляют сходство и различие. Выбирают эффективный способ | Умеют выражать свои мысли. Аргументируют свою позицию. Осуществля | Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия. |

| | | | | | | | | | |
|----|--|--|------|--|--|--|--|--|--|
| | | | | Линейная функция, ее график. Гипербола. Квадратичная функция | для ответа на вопросы, связанные с исследованием функций | Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности на пути | решения задачи | ют взаимный контроль и оказывают взаимопомощь | Дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности |
| 97 | | Функции | ОС+К | Свойства функции. График функции. Чтение графиков функций. Линейная функция, ее график. Гипербола. Квадратичная функция | Уметь строить графики изученных функций, использовать графические представления для ответа на вопросы, связанные с исследованием функций | Оценивают правильность выполнения действия и вносят необходимые коррективы Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности на пути | Сравнивают, выявляют сходство и различие. Выбирают эффективный способ решения задачи | Умеют выражать свои мысли. Аргументируют свою позицию. Осуществляют взаимный контроль и оказывают взаимопомощь | Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия. Дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности |
| 98 | | Арифметическая и геометрическая прогрессии | ОС+К | Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий | Уметь решать задачи с применением формул n-го члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий | Оценивают правильность выполнения действия и вносят необходимые коррективы Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности на пути | Сравнивают, выявляют сходство и различие. Выбирают эффективный способ решения задачи | Умеют выражать свои мысли. Аргументируют свою позицию. Осуществляют взаимный контроль и оказывают взаимопомощь | Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия. Дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности |
| 99 | | Решение текстовых задач | ОС+К | Решение текстовых задач алгебраическим способом | Уметь решать текстовые задачи, используя как арифметические методы рассуждений, так и | Оценивают правильность выполнения действия и вносят необходимые коррективы Прилагают | Сравнивают, выявляют сходство и различие. Выбирают эффективный способ решения | Умеют выражать свои мысли. Аргументируют свою позицию. Осуществляют | Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия. Дают адекватную |

| | | | | | | | | | |
|-----|--|------------------------------------|--------|---|---|---|--|--|--|
| | | | | | алгебраический метод (составление выражений, уравнений, систем) | волевые усилия и преодолевают трудности на пути | задачи | взаимный контроль и оказывают взаимопомощь | оценку результатам своей учебной деятельности |
| 100 | | Решение текстовых задач | ОС+К | Решение текстовых задач алгебраическим способом | Уметь решать текстовые задачи, используя как арифметические методы рассуждений, так и алгебраический метод (составление выражений, уравнений, систем) | Оценивают правильность выполнения действия и вносят необходимые коррективы. Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности на пути | Сравнивают, выявляют сходство и различие. Выбирают эффективный способ решения задачи | Умеют выражать свои мысли. Аргументируют свою позицию. Осуществляют взаимный контроль и оказывают взаимопомощь | Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия. Дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности |
| 101 | | Итоговая контрольная работа №7 | Контр. | Проверка умения обобщения и систематизации знаний. Умение формулировать полученные результаты; развернуто обосновывать суждения | Проверить умение обобщения и систематизации знаний по основным темам курса математики 7-9 класса. Уметь проводить самооценку собственных действий | Оценивают правильность выполнения действия и вносят необходимые коррективы. Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности на пути | Сравнивают, выявляют сходство и различие. Выбирают эффективный способ решения задачи | Умеют выражать свои мысли. Аргументируют свою позицию | Проявляют устойчивую учебно-познавательную мотивацию и интерес к учению. Дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности |
| 102 | | Анализ итоговой контрольной работы | ОС+К | Проверка умения обобщения и систематизации знаний. Умение формулировать полученные | Проверить умение обобщения и систематизации знаний по основным темам курса | Оценивают правильность выполнения действия и вносят необходимые коррективы | Сравнивают, выявляют сходство и различие. Выбирают эффективный способ | Умеют выражать свои мысли. Аргументируют свою позицию. Осуществля | Умеют вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия. |

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|---|---|---|-------------------|---|---|
| | | | | результаты; развернуто обосновывать суждения | математики 7-9 класса. Уметь проводить самооценку собственных действий | Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности на пути | решения задачи | ют взаимный контроль и оказывают взаимопомо щь | Дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности |
|--|--|--|--|---|---|---|-------------------|---|---|

Приложение 2

Итоговая контрольная работа по алгебре за курс 9 класса

I вариант

- Решите неравенство $7(2x - 3) \leq 10x + 19$.
- Постройте график функции $y = x^2 - 2x - 3$. Пользуясь графиком, найдите:
 - Промежуток, на котором функция возрастает;
 - Множество решений неравенства $x^2 - 2x - 3 \geq 0$.
- Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} x - y = 3 \\ x^2 - xy - 2y^2 = 7 \end{cases}$$

4. Найдите сумму двадцати первых членов арифметической прогрессии (a_n) , если $a_5 = -0,8$; $a_{11} = -5$.
5. Двое рабочих, работая вместе, могут выполнить некоторое задание за 4 дня. Если треть задания выполнит первый рабочий, а затем его заменит второй, то все задание будет выполнено за 10 дней. За сколько дней может выполнить это задание каждый рабочий, работая самостоятельно?
6. Найдите, при каких значениях a уравнение $x^2 + (a + 5)x + 1 = 0$ имеет два различных корня.
7. При каких значениях a уравнение $(a - 2)x = a^2 - 4$ имеет только один положительный корень?

II вариант

1. Решите неравенство $3(2x + 3) \leq 49 - 2x$.
2. Постройте график функции $y = -x^2 + 2x + 8$. Пользуясь графиком, найдите:
 - 1) промежуток, на котором функция убывает;
 - 2) множество решений неравенства $-x^2 + 2x + 8 \leq 0$.
3. Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} x + y = 2 \\ 2x^2 + xy + y^2 = 16 \end{cases}.$$
4. Найдите сумму шестнадцати первых членов арифметической прогрессии (a_n) , если $a_6=1$; $a_9=2,8$.
5. Аркадий и Марина, работая вместе, могут выполнить компьютерный набор некоторой книги за 4 дня. Если Марина наберет $\frac{1}{6}$ книги, а затем её сменил Аркадий, то вся книга будет набрана за 7 дней. За сколько дней может выполнить эту работу каждый из них, работая самостоятельно?
6. Найдите, при каких значениях a уравнение $x^2 - (a - 6)x + 4 = 0$ не имеет корней.
7. При каких значениях a уравнение $(a+3)x = a^2 - 9$ имеет только один отрицательный корень?

Список литературы

1. Алгебра: 9 класс: учебник для обучающихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. М.: Вентана-Граф, 2012.
2. Алгебра: 9 класс: дидактические материалы: пособие для обучающихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. М.: Вентана-Граф, 2019.
3. Горев П.М. Направления совершенствования школьного математического образования // Математический вестник педвузов и университетов Волго-Вятского региона. Выпуск 17: периодический межвузовский сборник научно-методических работ. – Киров: Изд-во ООО «Радуга-ПРЕСС», 2015. – С. 224-236.
4. Горев, П.М. Формы представления проектных работ учащихся средней школы в области математических знаний / П.М. Горев // Математическое образование: прошлое, настоящее, будущее: сборник трудов VI Всероссийской III Международной заочной научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения К.А. Малыгина (Россия, г. Самара, 1-2 декабря 2015 года). – Самара: Изд-во ПГСГА, 2015. – С. 91-99.
5. Полушкина, Г.Ф. Учебные ситуации по формированию универсальных учебных действий учащихся с использованием интерактивной доски / Г.Ф. Полушкина // Образование в Кировской области. – 2014. – № 4 (32). – С. 54-58.
6. Рабочая программа по предмету «Алгебра» в условиях реализации ФГОС основного общего образования. 8 класс / авт.-сост. Ю.А. Скурихина, В.А. Суровцева, О.В. Лямина, О.Г. Верещагина; КОГОАУ ДПО «ИРО Кировской области». – Киров: ООО «Типография «Старая Вятка», 2017. – 59 с.
7. Скурихина, Ю.А. Основные направления развития математического образования в свете концепции математического образования // Урок математики в основной школе: традиции и новые требования к математическому образованию в условиях реализации ФГОС ООО: сборник материалов межрегиональной научно-практической конференции: ИРО Кировской области. – Киров: ООО «Типография «Старая Вятка», 2014. – С. 8-9.
8. Скурихина, Ю.А. Проектирование программы развития универсальных учебных действий (на примере 5-го класса): методические рекомендации / Ю.А. Скурихина, Г.Ф. Полушкина, А.С. Корзунина, Л.А. Гмызина; под ред. А.А. Пивоварова. – Киров: КОГОАУ ДПО «Институт развития образования Кировской области», 2016. – 56 с.
9. Современный урок математики в условиях реализации ФГОС: сборник работ участников II межрегионального заочного конкурса (ноябрь-декабрь 2016 г.) / авт.-сост. Ю.А. Скурихина; КОГОАУ ДПО «ИРО Кировской области». – Киров, 2017. – 28

