

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство просвещения и воспитания Ульяновской области

Управление образования администрации города Ульяновска

МБОУ "Средняя школа № 57 "

РАССМОТРЕНО

на заседании ШМО
учителей естественно-
научного цикла



Данилова И.А.

Протокол № 1 от 27. 06.2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

МБОУ
Средняя школа № 57"



Николенко Н.А.

Приказ от 01.07.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Алгебра»

для обучающихся 8 классов

**Николенко
Наталья
Алексеевна**

Подписан цифровой подписью: Николенко Наталья
Алексеевна
DN: OU=Директор, O=МБОУ «Средняя школа № 57»,
CN=Николенко Наталья Алексеевна, E=info-57@mo73.ru
Основание: Я подтверждаю этот документ своей
удостоверяющей подписью
Расположение:
Дата: 2024.07.01 11:55:48+04'00'
Foxit PDF Reader Версия: 2024.2.2

г. Ульяновск

2024

1. Аннотация к рабочей программе

Рабочая программа составлена с учетом рабочей программы воспитания и в соответствии с нормативными документами:

- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования. (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 г. № 287 с изменениями и дополнениями от 18 июля, 8 ноября 2022 г.)
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18 мая 2023 №370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования»;
- Образовательной программой основного общего образования МБОУ «Средняя школа №57»;
- Примерной государственной программой по математике для 8-ых классов (Алгебра. Рабочие программы. Предметная линия учебника Ю.Н.Макарычева и других. 7-9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций/ Н. Г. Миндюк – 4-е изд. –М.: Просвещение. 2018.)

Преподавание ведется по учебнику Алгебра. 8 класс: учеб. Для общеобразоват. Учреждений / [Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова]; под редакцией С. А. Теляковского. – 7 –е изд. – М.: Просвещение, 2019

1.1. Цели и задачи составления рабочей программы

Рабочая программа составляется для 8-х классов, нацеленного на средний уровень математической подготовки учащихся. Рабочая программа для 8-х классов способствует реализации следующих целей и задач обучения.

Цели:

- обеспечение условий для овладения каждым учащимся класса на максимально возможном для него уровне системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- проектирование траектории интеллектуального развития учащихся, формирования качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- обеспечение повышения качества образовательных достижений учащихся через интеграцию урочной и внеурочной деятельности и разработки индивидуальных образовательных маршрутов освоения материала учащимися с учетом их психофизиологических особенностей и уровня знаний;

Основные задачи:

- формировать элементы самостоятельной интеллектуальной деятельности на основе овладения математическими методами познания окружающего мира (умения устанавливать, описывать, моделировать и объяснять количественные и пространственные отношения);
- развивать основы логического, знаково-символического и алгоритмического мышления; пространственного воображения; математической речи; умения вести поиск информации и работать с ней;
- выработка умений выполнять устно и письменно арифметические действия над числами, переводить практические задачи на язык математики

- способствовать интеллектуальному развитию, формировать качества личности, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции, логического мышления, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- разработка по мере необходимости индивидуальных образовательных программ для учащихся (в случае перевода на индивидуальное обучение);
- разработка в соответствии с индивидуальными образовательными маршрутами для учащихся, испытывающих трудности в обучении или учащихся, не освоивших программу четверти на удовлетворительную оценку, программ коррекции знаний.

1.2. Место учебного предмета в образовательной программе школы

Согласно календарного графика образовательной программы основного общего образования школы учебный год для 8 класса включает 34 учебные недели. На изучение алгебры в 8 классе отводится 4 часа в неделю, всего 136 часов в год.

Раздел 1

Планируемые образовательные результаты изучения учебного предмета

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

1.1. Личностные результаты

- воспитание ответственного отношения к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- освоение способов решения проблем творческого и поискового характера,
- формирование умения понимать причина успеха/неуспеха своей учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуации неуспеха,
- овладение навыками смыслового чтения текстов различных стилей и жанров в соответствии с учебными целями и задачами,
- формирование умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- формирование первоначального представления об алгебре как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- формирование критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- развитие креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении учебных и исследовательских задач;
- формирование умения контролировать процесс и результат учебной деятельности;
- формирование способности к эмоциональному восприятию изучаемых объектов, поставленных задач, приводимых рассуждений.

1.2. Метапредметные результаты

Регулятивные:

- формирование и развитие умения самостоятельно планировать, контролировать, оценивать собственные учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, определять наиболее эффективные способы достижения результата;
- развитие способности самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- развитие умения осуществлять самоконтроль результатов учебной деятельности и вносить необходимые коррективы;
- формирование способности адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- формирование умения выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
- формирование понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

- Коммуникативные:

- развитие способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- развитие умения при отстаивании своей точки зрения, *приводить аргументы*, подтверждая их фактами;
- формирование и развитие умения осознанно строить речевое высказывание в соответствии с задачами коммуникации и составлять тексты в устной и письменной формах;
- формирование учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- формирование умений работать в материальной и информационно-образовательной среде (в том числе с учебными моделями) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета;
- формирование умения осуществления взаимного контроля в совместной деятельности.
- развитие умения для понимания позиции другого, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;

Познавательные:

- овладение умениями и навыками смыслового чтения текстов различных стилей и жанров с поставленными целями и задачами. Умения смыслового чтения текста разделяются на 3 группы: общее понимание текста и ориентация в тексте; глубокое и детальное понимание содержания и формы текста, нахождение информации в явной и неявной форме и её дальнейшее использование для различных целей;
- развитие умения устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- развитие умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- развитие способности видеть и применять понятийный аппарат изучаемого предмета в других дисциплинах, в окружающей жизни;

- развитие умения находить в различных источниках информацию, необходимую для решения учебной задачи, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- развитие умения понимать и использовать средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- создавать математические модели;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.);
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
- освоение способов решения проблем творческого, поискового и учебно - исследовательского характера.

Средством формирования УУД служит учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника, а так же реализация учителями технологии личностно-ориентированного обучения на основе системно-деятельностного подхода к организации образовательного процесса, что позволяет учащимся продвигаться по основным шести линиям развития.

1-я ЛР – использование математических знаний для решения различных математических задач и оценки полученных результатов.

2-я ЛР – совокупность умений по использованию доказательной математической речи.

3-я ЛР – совокупность умений по работе с информацией, в том числе и с различными математическими текстами.

4-я ЛР – умения использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений.

5-я ЛР – независимость и критичность мышления при решении учебной задачи.

6-я ЛР – понимание и сохранение учебной задачи, воля и настойчивость в её решении.

Метапредметные результаты по каждому уроку конкретизируются в поурочном планировании.

1.3.Предметные результаты.

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

Числа и вычисления

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

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

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

Алгебраические выражения

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

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

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

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

Уравнения и неравенства

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

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

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

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

Функции

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

Строить графики элементарных функций вида:

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

Вероятность и статистика

Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Описывать данные с помощью статистических показателей: средних значений и мер рассеивания (размах, дисперсия и стандартное отклонение).

Находить частоты числовых значений и частоты событий, в том числе по результатам измерений и наблюдений.

Находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями.

Использовать графические модели: дерево случайного эксперимента, диаграммы Эйлера, числовая прямая.

Оперировать понятиями: множество, подмножество, выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение, перечислять элементы множеств, применять свойства множеств.

Использовать графическое представление множеств и связей между ними для описания процессов и явлений, в том числе при решении задач из других учебных предметов и курсов.

1.4. Организация оценивания планируемых образовательных результатов

Оценка личностных и метапредметных образовательных результатов организуется безоценочным методом путём наблюдения за учащимися во время осуществления учебно-познавательной деятельности на уроках и анализа выполнения ими самостоятельных и контрольных письменных и устных работ.

Критериями оценивания является определение, в какой степени учащийся владеет развиваемыми программой способностями и умениями.

Итоговой оценкой сформированности планируемых метапредметных образовательных результатов является результат проводимой ежегодно единой комплексной контрольной работы.

Оценка предметных образовательных результатов учащихся носит комплексный характер.

Текущий контроль знаний осуществляется на каждом уроке во время фронтальных и индивидуальных устных опросов учащихся, самостоятельных, тестовых или проверочных работ, проверки выполнения домашнего задания.

Основными формами контроля предметных результатов по окончании изучения каждой темы программы являются результаты выполнения учащимися тестирования, письменных контрольных работ.

Материалы контрольных работ, тестирований и других форм контроля знаний вместе с критериями оценивания каждой работы являются приложением к рабочей программе.

Раздел 2

Содержание учебного предмета

Рациональные дроби. Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений. Функция $y = k/x$ и ее график.

Квадратные корни. Понятие об иррациональных числах. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень. Понятие о нахождении приближенного значения квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график.

Квадратные уравнения. Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям.

Неравенства. Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Степень с целым показателем. Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. приближенные вычисления.

Элементы статистики. Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации.

Вероятность и статистика

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Множество, элемент множества, подмножество. Операции над множествами:

объединение, пересечение, дополнение. Свойства операций над множествами:

переместительное, сочетательное, распределительное, включения. Использование

графического представления множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач.

Измерение рассеивания данных. Дисперсия и стандартное отклонение числовых наборов.

Диаграмма рассеивания.

Элементарные события случайного опыта. Случайные события. Вероятности событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Случайный выбор. Связь между маловероятными и практически достоверными событиями в природе, обществе и науке. Дерево. Свойства деревьев: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер. Правило умножения. Решение задач с помощью графов.

Противоположные события. Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий. Несовместные события. Формула сложения вероятностей. Условная вероятность. Правило умножения. Независимые события. Представление эксперимента в виде дерева. Решение задач на нахождение вероятностей с помощью дерева случайного эксперимента, диаграмм Эйлера.

Обобщающее повторение.

Содержание рабочей программы раскрывается в календарно-тематическом планировании.

Рабочей программой предусматривается организация учителем освоения учащимися содержания учебного предмета на уроках и при организации самостоятельной работы учащихся во внеурочной деятельности (включая домашние задания). В соответствии с ФГОС ООО рабочей программой предусматривается реализация содержания на уроках следующих типов:

- урок открытия новых знаний,
- урок овладения новыми знаниями, умениями и навыками,
- урок обобщения и систематизации знаний и рефлексии,
- урок развивающего контроля знаний,
- урок коррекции знаний.

Урок открытия новых знаний организуется в форме лекции, урока проблемного изложения, комбинированного урока.

Урок овладения новыми знаниями, умениями и навыками организуется в форме урок-практикум по решению задач, комбинированного урока.

Урок обобщения и систематизации знаний и рефлексии организуется в форме урока-практикума по решению задач, комбинированного урока.

Урок развивающего контроля организуется в форме тестирования, письменных контрольных работ.

Урок коррекции знаний организуется в форме урока-практикума, комбинированного урока.

Раздел 3

Учебно-тематическое планирование

| Глава | Кол-во часов по государственной программе | Кол-во часов по рабочей программе | Формы мероприятий контроля знаний (кол-во часов) | Формы внеурочной деятельности |
|--|---|-----------------------------------|--|--------------------------------------|
| Повторение курса алгебры 7 класса | | 4 | Входная диагностика (1 | дифференцированные домашние задания, |

| | | | | |
|--|-----------------|------------------|-------------------------------------|---|
| | | | час) | домашние контрольные работы |
| Глава 1. Рациональные дроби | 23 | 23 | Контрольные работы (2 часа), | дифференцированные домашние задания, домашние контрольные работы, |
| Глава 2. Квадратные корни | 19 | 19 | Контрольные работы (2 часа), | дифференцированные домашние задания, домашние контрольные работы, подготовка проектов |
| Глава 3. Квадратные уравнения | 21 | 21 | Контрольные работы (2 часа) | дифференцированные домашние задания, домашние контрольные работы |
| Глава 4. Неравенства | 20 | 20 | Контрольные работы (2 часа) | дифференцированные домашние задания, домашние контрольные работы |
| Глава 5. Степень с целым показателем. Элементы статистики | 11 | 11 | Контрольная работа (1 час) | дифференцированные домашние задания, домашние контрольные работы |
| Глава 6. Вероятность и статистика | 34 | 34 | 0 | дифференцированные домашние задания, домашние контрольные работы |
| Повторение курса 8 класса | 8 | 4 | Итоговая контрольная работа (1 час) | |
| ИТОГО | 136 часа | 136 часов | 11 | |

ИТОГО уроков контроля знаний 11 часов, из них: 11 контрольных работ

Критерии оценивания и материалы контрольных работ, тестирований и других форм контроля знаний содержатся в приложении 2 к рабочей программе.

3.1. Корректировка примерной государственной программы в соответствии с целями рабочей программы

1. Из раздела «Повторение курса 8 класса» взято 4 часа на организацию повторения курса алгебры в 7 классе при подготовке к входной диагностики. Актуализация знаний учащихся очень важна для организации дальнейшего курса алгебры, поэтому данный раздел добавлен в рабочую программу.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

УМК учащегося

учебник «Алгебра. 8 класс» (авт. Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова) под ред. С.А. Теляковского. - М. : Просвещение, 2019.

УМК учителя

учебник «Алгебра. 8 класс» (авт. Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова) под ред. С.А. Теляковского. – М. : Просвещение, 2019.

Дистанционное обучение будет организовано через программу Дискорд по удаленной конференц-связи. Предусмотрено использование учебных платформ Учи.ру и ЯКласс.

Календарно-тематическое планирование по алгебре для 8 класса

| № п/п | Тема урока | Количество часов | | | Дата изучения | Электронные цифровые образовательные ресурсы |
|---|---|------------------|--------------------|---------------------|---------------|---|
| | | Всего | Контрольные работы | Практические работы | | |
| Повторение за курс 7 класса (4 часа) | | | | | | |
| 1. | Многочлены. Формулы сокращенного умножения | 1 | | | 02.09.2024 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90 |
| 2. | Системы линейных уравнений | 1 | | | 04.09.2024 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90 |
| 3. | Подготовка к входной диагностике | 1 | | | 04.09.2024 | |
| 4. | Входная диагностика | 1 | 1 | | 06.09.2024 | |
| Глава I. Рациональные дроби (23 часа). | | | | | | |
| 5. | Анализ входной диагностики. Рациональные выражения. Основные понятия. | 1 | | | 09.09.2024 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8 |
| 6. | Рациональные выражения | 1 | | | 11.09.2024 | |
| 7. | Основное свойство дроби | 1 | | | 11.09.2024 | |
| 8. | Сокращение дробей | 1 | | | 13.09.2024 | |
| 9. | Решение задач по теме «Сокращение дробей» | 1 | | | 16.09.2024 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8 |
| 10. | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями | 1 | | | 18.09.2024 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43128c |
| 11. | Решение задач по теме | 1 | | | 18.09.2024 | Библиотека ЦОК |

| | | | | | | |
|-----|--|---|--|--|------------|---|
| | «Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями» | | | | | https://m.edsoo.ru/7f4315c0 |
| 12. | Решение задач повышенной сложности по теме «Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями» | 1 | | | 20.09.2024 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4318c2 |
| 13. | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | 1 | | | 23.09.2024 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8 |
| 14. | Решение задач по теме «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями» | 1 | | | 25.09.2024 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431a20 |
| 15. | Решение задач повышенной сложности по теме «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями» | 1 | | | 25.09.2024 | |
| 16. | <i>Контрольная работа №1 по теме «Сумма и разность дробей»</i> | 1 | | | 27.09.2024 | |
| 17. | Анализ контрольной работы №1 по теме «Сумма и разность дробей». Умножение дробей | 1 | | | 30.09.2024 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8 |
| 18. | Умножение дробей. Возведение дроби в степень | 1 | | | 02.10.2024 | |
| 19. | Решение задач по теме «Умножение дробей» | 1 | | | 02.10.2024 | |
| 20. | Деление дробей | 1 | | | 04.10.2024 | |
| 21. | Решение задач по теме «Деление дробей». | 1 | | | 14.10.2024 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8 |
| 22. | Тестирование по теме «Действия | 1 | | | 16.10.2024 | Библиотека ЦОК |

| | | | | | | |
|--|---|---|----------|--|------------|---|
| | с рациональными дробями» | | | | | https://m.edsoo.ru/7f43259c |
| 23. | Преобразование рациональных выражений | 1 | | | 16.10.2024 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736 |
| 24. | Решение заданий на преобразование рациональных выражений | 1 | | | 18.10.2024 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736 |
| 25. | Функция $y=k/x$ и ее график | 1 | | | 21.10.2024 | |
| 26. | График функции $y=k/x$ и его свойства | 1 | | | 23.10.2024 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8 |
| 27. | Подготовка к контрольной работе по теме «Рациональные дроби» | 1 | | | 23.10.2024 | |
| 28. | <i>Контрольная работа №2 по теме «Рациональные дроби».</i> | 1 | 1 | | 25.10.2024 | |
| Глава II. Квадратные корни (19 часов) | | | | | | |
| 29. | Анализ контрольной работы №2 по теме «Рациональные дроби». Рациональные числа | 1 | | | 28.10.2024 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8 |
| 30. | Иррациональные числа | 1 | | | 30.10.2024 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa |
| 31. | Квадратные корни. Арифметический квадратный корень | 1 | | | 30.10.2024 | |
| 32. | Уравнение $x^2=a$ | 1 | | | 01.11.2024 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8 |
| 33. | Нахождение приближенных значений квадратного корня | 1 | | | 06.11.2024 | |
| 34. | Функция $y=\sqrt{x}$ и ее график | 1 | | | 06.11.2024 | |

| | | | | | | |
|-----|---|---|----------|--|------------|---|
| 35. | График функции $y=\sqrt{x}$ и его свойства | 1 | | | 08.11.2024 | |
| 36. | Квадратный корень из произведения и дроби | 1 | | | 11.11.2024 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8 |
| 37. | Решение задач по теме «Квадратный корень из произведения и дроби» | 1 | | | 13.11.2024 | |
| 38. | Квадратный корень из степени | 1 | | | 13.11.2024 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8 |
| 39. | <i>Контрольная работа №3 по теме «Свойства квадратного арифметического корня»</i> | 1 | 1 | | 15.11.2024 | |
| 40. | Анализ контрольной работы №3 по теме «Свойства квадратного арифметического корня». Вынесение множителя из-под знака корня | 1 | | | 16.11.2024 | |
| 41. | Вынесение множителя из-под знака корня | 1 | | | 25.11.2024 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8 |
| 42. | Внесение множителя под знак корня | 1 | | | 27.11.2024 | |
| 43. | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни | 1 | | | 27.11.2024 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862 |
| 44. | <i>Рубежная контрольная работа</i> | 1 | | | 29.11.2024 | |
| 45. | Решение задач по теме «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни» | 1 | | | 30.11.2024 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26 |
| 46. | Подготовка к контрольной | 1 | | | 02.12.2024 | Библиотека ЦОК |

| | | | | | | |
|---|--|---|---|--|------------|---|
| | работе. | | | | | https://m.edsoo.ru/7f42ded4 |
| 47. | Контрольная работа №4 по теме «Применение свойств квадратного корня» | 1 | 1 | | 04.12.2024 | |
| Глава III. Квадратные уравнения (21 час) | | | | | | |
| 48. | Анализ контрольной работы №4 по теме «Применение свойств квадратного корня». Определение квадратного уравнения | 1 | | | 04.12.2024 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8 |
| 49. | Неполные квадратные уравнения | 1 | | | 06.12.2024 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8 |
| 50. | Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена | 1 | | | 09.12.2024 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f158 |
| 51. | Формула корней квадратного уравнения | 1 | | | 11.12.2024 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f3f6 |
| 52. | Решение квадратных уравнений | 1 | | | 11.12.2024 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8 |
| 53. | Решение задач на движение с помощью квадратных уравнений | 1 | | | 13.12.2024 | |
| 54. | Решение задач на работу с помощью квадратных уравнений | 1 | | | 16.12.2024 | |
| 55. | Решение различных задач с помощью квадратных уравнений | 1 | | | 18.12.2024 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8 |
| 56. | Теорема Виета | 1 | | | 18.12.2024 | |
| 57. | Решение квадратных уравнений с помощью теоремы Виета | 1 | | | 20.12.2024 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|--|------------|---|
| 58. | <i>Контрольная работа №5 по теме «Квадратные уравнения»</i> | 1 | 1 | | 21.12.2024 | |
| 59. | Анализ контрольной работы №5 «Квадратные уравнения». Методы решения дробных рациональных уравнений. | 1 | | | 21.12.2024 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542 |
| 60. | Сведение дробных рациональных уравнений к линейным и квадратным уравнениям. | 1 | | | 23.12.2024 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0 |
| 61. | Решение дробных рациональных уравнений. | 1 | | | 25.12.2024 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6 |
| 62. | Решение задач на движение с помощью рациональных уравнений | 1 | | | 25.12.2024 | |
| 63. | Решение задач на совместную работу с помощью рациональных уравнений | 1 | | | 27.12.2024 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8 |
| 64. | Решение различных задач с помощью рациональных уравнений | 1 | | | 10.01.2025 | |
| 65. | Графический способ решения уравнений | 1 | | | 13.01.2025 | |
| 66. | Уравнения с параметром | 1 | | | 15.01.2025 | |
| 67. | <i>Контрольная работа №6 по теме «Квадратные уравнения. Дробные рациональные уравнения»</i> | 1 | 1 | | 15.01.2025 | |
| Глава IV. Неравенства (20 часов) | | | | | | |

| | | | | | | |
|-----|---|---|---|--|------------|---|
| 68. | Анализ контрольной работы №6 по теме «Квадратные уравнения. Дробные рациональные уравнения». Сравнение чисел | 1 | | | 17.01.2025 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8 |
| 69. | Числовые неравенства | 1 | | | 20.01.2025 | |
| 70. | Свойства числовых неравенств | 1 | | | 22.01.2025 | |
| 71. | Применение свойств числовых неравенств при решении задач | 1 | | | 22.01.2025 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8 |
| 72. | Сложение и умножение числовых неравенств | 1 | | | 24.01.2025 | |
| 73. | Решение задач на сложение и умножение числовых неравенств | 1 | | | 25.01.2025 | |
| 74. | Решение задач по теме «Сложение и умножение числовых неравенств» | 1 | | | 27.01.2025 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8 |
| 75. | Погрешность и точность приближения | 1 | | | 29.01.2025 | |
| 76. | Подготовка к контрольной работе по теме «Числовые неравенства и их свойства» | 1 | | | 29.01.2025 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8 |
| 77. | <i>Контрольная работа №7 по теме «Числовые неравенства и их свойства».</i> | 1 | 1 | | 31.01.2025 | |
| 78. | Анализ контрольной работы №7 по теме «Числовые неравенства и их свойства». Пересечение и объединение множеств | 1 | | | 03.02.2025 | |
| 79. | Числовые промежутки | 1 | | | 05.02.2025 | Библиотека ЦОК |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|--|------------|---|
| | | | | | | https://m.edsoo.ru/7f417af8 |
| 80. | Линейные неравенства. Основные понятия | 1 | | | 05.02.2025 | |
| 81. | Решение линейных неравенств | 1 | | | 07.02.2025 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8 |
| 82. | Решение неравенств с одной переменной. | 1 | | | 08.02.2025 | |
| 83. | Решение неравенств с одной переменной повышенной сложности | 1 | | | 10.02.2025 | |
| 84. | Двойные неравенства | 1 | | | 12.02.2025 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8 |
| 85. | Системы неравенств с одной переменной. Основные понятия | 1 | | | 12.02.2025 | |
| 86. | Системы неравенств с одной переменной. | 1 | | | 14.02.2025 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8 |
| 87. | Решение систем неравенств с одной переменной. | 1 | | | 24.02.2025 | |
| 88. | <i>Контрольная работа №8 по теме «Неравенства»</i> | 1 | 1 | | 26.02.2025 | |
| Глава V. Степень с целым показателем. Элементы статистики (11 часов) | | | | | | |
| 89. | Анализ контрольной работы №8 по теме «Неравенства». Определение степени с целым отрицательным показателем | 1 | | | 26.02.2025 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8 |
| 90. | Решение задач на нахождение степени с целым отрицательным показателем | 1 | | | 28.02.2025 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4 |

| | | | | | | |
|--|--|---|----------|--|------------|---|
| 91. | Свойства степени с целым показателем | 1 | | | 03.03.2025 | |
| 92. | Свойства степени с целым показателем. Решение задач | 1 | | | 05.03.2025 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8 |
| 93. | Стандартный вид числа | 1 | | | 05.03.2025 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098 |
| 94. | Решение задач по теме «Стандартный вид числа» | 1 | | | 07.03.2025 | |
| 95. | <i>Контрольная работа №9 по теме «Степень с целым показателем»</i> | 1 | 1 | | 10.03.2025 | |
| 96. | Анализ контрольной работы №9 по теме «Степень с целым показателем». Сбор и группировка статистических данных | 1 | | | 12.03.2025 | |
| 97. | Сбор и группировка статистических данных | 1 | | | 12.03.2025 | |
| 98. | Наглядное представление статистической информации | 1 | | | 14.03.2025 | |
| 99. | Наглядное представление статистической информации. Решение задач | 1 | | | 15.03.2025 | |
| Глава 6. Вероятность и статистика (34 часа) | | | | | | |
| 100. | Представление данных. Описательная статистика. | 1 | | | 15.03.2025 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc |
| 101. | Случайная изменчивость. Средние числового набора. | 1 | | | 17.03.2025 | |

| | | | | | | |
|------|---|---|--|--|------------|---|
| 102. | Случайные события. Вероятности и частоты. | 1 | | | 19.03.2025 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc |
| 103. | Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость | 1 | | | 19.03.2025 | |
| 104. | Отклонения. | 1 | | | 21.03.2025 | |
| 105. | Дисперсия числового набора. | 1 | | | 24.03.2025 | |
| 106. | Стандартное отклонение числового набора. | 1 | | | 26.03.2025 | |
| 107. | Диаграммы рассеивания | 1 | | | 26.03.2025 | |
| 108. | Множество, подмножество. | 1 | | | 28.03.2025 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2 |
| 109. | Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. | 1 | | | 31.03.2025 | |
| 110. | Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения. | 1 | | | 02.04.2025 | |
| 111. | Графическое представление множеств. | 1 | | | 02.04.2025 | |
| 112. | Элементарные события. Случайные события. | 1 | | | 04.04.2025 | |
| 113. | Благоприятствующие элементарные события. | 1 | | | 05.04.2025 | |

| | | | | | | |
|------|--|---|--|--|------------|---|
| 114. | Вероятности событий. | 1 | | | 14.04.2025 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc |
| 115. | Опыты с равновероятными элементарными событиями. | 1 | | | 16.04.2025 | |
| 116. | Случайный выбор. | 1 | | | 16.04.2025 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2 |
| 117. | Практическая работа «Опыты с равновероятными элементарными событиями» | 1 | | | 18.04.2025 | |
| 118. | Дерево. Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер. | 1 | | | 21.04.2025 | |
| 119. | Правило умножения. | 1 | | | 23.04.2025 | |
| 120. | Противоположное событие. Диаграмма Эйлера. | 1 | | | 23.04.2025 | |
| 121. | Объединение и пересечение событий. | 1 | | | 25.04.2025 | |
| 122. | Несовместные события. | 1 | | | 28.04.2025 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2 |
| 123. | Формула сложения вероятностей. | 1 | | | 30.04.2025 | |
| 124. | Правило умножения вероятностей. | 1 | | | 30.04.2025 | |
| 125. | Условная вероятность. | 1 | | | 05.05.2025 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2 |
| 126. | Независимые события. | 1 | | | 07.05.2025 | |

| | | | | | | |
|---|--|---|----------|--|------------|---|
| 127. | Представление случайного эксперимента в виде дерева. | 1 | | | 07.05.2025 | |
| 128. | Представление данных. Описательная статистика. | 1 | | | 09.05.2025 | |
| 129. | Графы. | 1 | | | 12.05.2025 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2 |
| 130. | Графы. | 1 | | | 14.05.2025 | |
| 131. | Вероятность случайного события. | 1 | | | 14.05.2025 | |
| 132. | Вероятность случайного события. | 1 | | | 16.05.2025 | |
| 133. | Элементы комбинаторики. | 1 | | | 19.05.2025 | |
| Повторение курса 8 класса (3 часа) | | | | | | |
| 134. | Повторение. Рациональные дроби | 1 | | | 21.05.2025 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8 |
| 135. | Повторение. Квадратные корни. Квадратные уравнений | 1 | | | 21.05.2025 | |
| 136. | Промежуточная аттестация | 1 | 1 | | 23.05.2025 | |