

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя
общеобразовательная школа №10»
Изобильненского городского округа Ставропольского края
с.Птичье**

| «Рассмотрено» | «Согласовано» | «Утверждаю» |
|---|---|--|
| на заседании ШМО учителей <i>физико-математического цикла</i> Руководитель ШМО <i>С.И. Марченко</i> /С.И. Марченко/ Протокол № <u>1</u> от <u>«30» августа 2022</u> г. | Заместитель директора школы по УВР <i>Ю.Н. Коршикова</i> /Ю.Н. Коршикова/ / <u>«30» августа 2022</u> г. |  Директор школы <i>В.В. Греховодов</i> /В.В.Греховодов / Приказ № <u>117</u> от <u>«30» августа 2022</u> г. |

Рабочая программа

По предмету (курсу и т.д.) Алгебра

Класс 9

Учитель Марченко Сергей Игоревич

Количество часов в год, в неделю 102, 3 часа

УМК

- Макарычев Ю.Н.. Алгебра. 7 кл., М.: «Просвещение», 2015г.

Год составления, срок действия: август 2022г; с августа 2022 по август 2023г.

Пояснительная записка.

Данная рабочая программа реализуется на основе следующих документов:

1. Программа общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы. / Сост. Бурмистрова Т.А. – М. «Просвещение», 2018 г. Авторская программа по алгебре Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк и др.

2. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897);

3. Приказ Министерства просвещения РФ от 20 мая 2020 г. N 254 "Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность" (с изменениями и дополнениями).

4. Федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2020-2025 учебный год,

5. Приказ МБОУ «СОШ №10» ИГОСК от 01.09.2022г №215 об утверждении рабочей программы воспитания.

Рабочая программа по алгебре в 9 классе рассчитана на 102 часа, из расчета 3 часа в неделю.

При изучении курса математики на базовом уровне продолжают и получают развитие содержательные линии: «Арифметика», «Алгебра», «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей».

Цели изучения курса:

Изучение алгебры в 9 классе направлено на достижение следующих целей:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Задачи изучения курса:

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры; формирование и расширение алгебраического аппарата;
- формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности;
- получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов;
- формирование у школьников представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире;

– совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развитие логического мышления.

Аннотация

Данная рабочая программа реализуется на основе следующих документов:

1. Программа общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы. / Сост. Бурмистрова Т.А. – М. «Просвещение», 2018 г. Авторская программа по алгебре Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк и др.

2. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897);

3. Приказ Министерства просвещения РФ от 20 мая 2020 г. N 254 "Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность" (с изменениями и дополнениями).

4. Федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2020-2025 учебный год,

5. Приказ МБОУ «СОШ №10» ИГОСК от 01.09.2022г №215 об утверждении рабочей программы воспитания.

При изучении курса математики на базовом уровне продолжают и получают развитие содержательные линии: «Арифметика», «Алгебра», «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей».

Планируемые результаты изучения учебного предмета

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения

образовательной программы основного общего образования:

личностные:

- сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.
- поддержание интереса к учению, к процессу познания, активизации познавательной деятельности обучающихся;
- воспитание сознательной дисциплины (умение учителя показать важность учебно-познавательной деятельности, учебной и трудовой дисциплины);
- формирование умений и навыков организации обучающимися своей деятельности (организация самостоятельной работы обучающихся, соблюдение техники безопасности и гигиенических правил, связанных с осанкой и организацией рабочего места);
- воспитание культуры общения (организация общения на уроке, формирования учителем умений слушать, высказывать и аргументировать своё мнение);
- формирование и развитие оценочных умений (комментирование оценок учителем, обсуждение оценок с обучающимися, коллективное оценивание, взаимопроверка и оценивание друг друга обучающимися);
- воспитание гуманности (характер отношений «учитель – ученик», регулирование учителем отношений между обучающимися).

метапредметные:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родо-видовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ- компетентности);
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

предметные:

Квадратичная функция:

- строить график квадратичной функции и применять графические представления для решения неравенств второй степени с одной переменной; :
 - выполнять простейшие преобразования графиков функций;
 - находить область определения и область значений функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания функций, наибольшее и наименьшее значения, точки пересечения графика квадратичной функции с осями координат, нули функции;
 - находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; решать обратную задачу;
 - решать квадратные уравнения, определять знаки корней;
 - выполнять разложение квадратного трехчлена на множители;
 - решать квадратное неравенство методом интервалов.
- Уравнения и неравенства с одной переменной:**
- решать целые уравнения методом введения новой переменной, разложением на множители и графическим способом;
 - решать системы двух уравнений с двумя переменными графическим способом.
- Уравнения и неравенства с двумя переменными:** :

- решать уравнения с двумя переменными способом подстановки и сложения;
- решать задачи на совместную работу, на движение и другие составлением систем уравнений.

Прогрессии:

- понимать значения терминов «член последовательности», «номер члена последовательности»;
- находить разность арифметической прогрессии, сумму n первых членов арифметической прогрессии и любой член арифметической прогрессии;
- вычислять любой член геометрической прогрессии по формуле, знать свойства членов геометрической прогрессии, находить сумму n первых членов геометрической прогрессии;
- выявлять, какая последовательность является арифметической (геометрической), если да, то находить d (q);

Степень с рациональным показателем:

- строить график функции $y = x^n$, знать свойства степенной функции с натуральным показателем, уметь решать уравнения $x^n = a$ при четных и нечетных значениях n ;
- выполнять простейшие преобразования и вычисления выражений, содержащих корни, применяя определение и изученные свойства арифметического корня n -й степени;
- выполнять простейшие преобразования выражений, содержащих степени с дробным показателем, используя при этом изученные свойства степеней с рациональным показателем.

Элементы статистики и теории вероятностей:

- решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций путем перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

Содержание учебного курса

Вводное повторение.

Повторить материал курса алгебры за 8 класс.

Квадратичная функция.

Функция. Область определения и область значений функции. Свойства функций.

Квадратный трехчлен и его корни. Разложение квадратного трехчлена на множители.

Квадратичная функция и ее график. Функция $y = x$. Корень n -ой степени.

В результате изучения данной темы обучающийся должен

знать/понимать: определение квадратного трехчлена, формулировку теоремы о разложении на множители квадратного трехчлена; определение степенной функции с натуральным показателем; свойства степенной функции с четным и нечетным показателем; определение корня n -ой степени с рациональным показателем;

уметь: выделять квадрат двучлена из квадратного трехчлена; раскладывать трехчлен на множители, если есть корни; схематически изображать график функции $y=x$ при различных n и описывать свойства; вычислять значение корня n -ой степени; упрощать выражения со степенями.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: чтения графиков функций, решения несложных алгебраических задач.

Уравнения и неравенства с одной переменной.

Целое уравнение и его корни. Дробные рациональные уравнения. Решение неравенств второй степени с одной переменной. Решение неравенств методом интервалов.

В результате изучения данной темы обучающийся должен

знать/понимать: понятия целого рационального уравнения; способы разложения многочлена на множители; определение биквадратного, дробно-рационального уравнений; алгоритм решения дробно-рациональных уравнений; определение неравенства 2-ой степени с одной переменной; графический способ решения неравенств (алгоритм); метод интервалов;

уметь: определять виды уравнений; владеть различными способами разложения многочлена на множители; применять алгоритм решения дробно-рациональных уравнений для их решения; определять неравенства 2-ой степени с одной переменной; применять графический способ для их решения; применять метод интервалов.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: решения целых рациональных, биквадратных, дробно-рациональных уравнений.

Уравнения и неравенства с двумя переменными.

Уравнения с двумя переменными и его график. Графический способ решения систем уравнений. Решение систем уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными. Системы неравенств с двумя переменными. :

В результате изучения данной темы обучающийся должен

знать/понимать: определение решения уравнения с двумя переменными; определение графика уравнения с двумя переменными; что значит решить систему уравнений второй степени, (алгоритм решения); определение решения неравенств с двумя переменными; решение системы неравенства с двумя переменными;

уметь: графически решать системы уравнений; применять способ подстановки; решать задачи с помощью систем уравнений второй степени; графически иллюстрировать множества решений некоторых систем неравенств с двумя переменными и их систем.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни для: решения уравнений, систем уравнений и систем неравенств с двумя переменными.

Арифметическая и геометрическая прогрессии.

Последовательности. Определение арифметической прогрессии. Формула n -го члена арифметической прогрессии. Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии. Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии.

В результате изучения данной темы обучающийся должен знать/понимать:

понятие последовательности; смысл понятия « n -й» член последовательности; определение арифметической и геометрической прогрессий; определение разности арифметической прогрессии и знаменателя геометрической прогрессий; формулы n -го члена и суммы n – членов арифметической и геометрической

прогрессий; характеристика свойства арифметической и геометрической прогрессий;

уметь: использовать индексное обозначение; применять формулы n -го члена и суммы n -членов арифметической и геометрической прогрессий для выполнения упражнений.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для решения задач.

Элементы комбинаторики и теории вероятности.

Примеры комбинаторных задач. Перестановки. Размещения. Сочетания. Относительная частота случайного события. Вероятность равновозможных событий.

В результате изучения данной темы обучающийся должен знать/понимать:

комбинаторное правило умножения; определение перестановок, размещений, сочетаний; понятия отношений частоты и вероятности случайного события; формулы для подсчета их числа; понятия «случайное событие», «относительная частота», «вероятность случайного события»;

уметь: различать понятия «размещение» и «сочетания»; определять о каком виде комбинаций идет речь в задачах; решать задачи, в которых требуется составлять те или иные комбинации элементов и подсчитать их число; вычислять вероятность случайного события при классическом подходе.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: решения комбинаторных задач.

Итоговое повторение.

Раздел математики.

- Числа и вычисления.
- Выражения и преобразования.
- Уравнения и неравенства.
- Функции.

Мероприятия по функциональной грамотности учащихся

| Дата проведения | Название мероприятия | Вид функциональной грамотности |
|-----------------|----------------------------|--------------------------------|
| 19.10.22 г. | Рацион питания россиян | Математическая грамотность |
| 14.12.22 г. | Прибыль малого предприятия | Математическая грамотность |
| 12.04.23 г. | Климатический магазин | Финансовая грамотность |

Тематическое планирование разработанное с учетом плана воспитания

| № | Название темы раздела | Название мероприятия |
|----|--|---|
| 1. | Вводное повторение | <i>Всемирный день знаний (01.09.22)</i> |
| 2. | Квадратичная функция | <i>Международный день учителя. Великие российские учителя математики (05.10.22)</i> <i>Всемирный день поиска информации (10.10.22)</i> |
| 3. | Уравнения и неравенства с одной переменной | |
| 4. | Уравнения и неравенства с двумя переменными | <i>230 лет со дня рождения математика Лобачевского Н. И. (07.12.22)</i> <i>140 лет со дня рождения советского математика Перельмана Я. С. (14.12.22)</i> |
| 5. | Арифметическая и геометрическая прогрессии | <i>День российской науки (08.02.23)</i> |
| 6. | Элементы комбинаторики и теории вероятностей | <i>Всемирный день математики. Развитие математики как науки в России (03.04.23)</i> <i>Всемирный день авиации и космонавтики (10.04.23)</i> |
| 7. | Итоговое повторение. Решение задач по курсу VII – IX классов | <i>140 лет со дня рождения математика Л. Эйлера (17.05.23)</i> <i>Международный день защиты детей (22.05.23)</i> |

Тематическое планирование

| № | Тема | Количество часов : |
|-------|--|--------------------|
| 8. | Вводное повторение | 2 |
| 9. | Квадратичная функция | 24 |
| 10. | Уравнения и неравенства с одной переменной | 12 |
| 11. | Уравнения и неравенства с двумя переменными | 16 |
| 12. | Арифметическая и геометрическая прогрессии | 15 |
| 13. | Элементы комбинаторики и теории вероятностей | 13 |
| 14. | Итоговое повторение. Решение задач по курсу VII – IX классов | 20 |
| Итого | | 102 |

Календарно-тематическое планирование

по алгебре 9 класс

| № п/п | Номер урока по теме | Тема урока | Кол-во часов | Дата (план) | Дата (факт) | Примечание Причина корректировки |
|---|---------------------|---|--------------|-------------|-------------|-------------------------------------|
| 1. | 1 | Повторение учебного материала за 8 класс <i>Всемирный день знаний</i> | 1 | 01.09.2022 | | |
| 2. | 2 | Повторение учебного материала за 8 класс | 1 | 05.09.2022 | | |
| Глава I Квадратичная функция 24 часа | | | | | | |
| 3. | 1. | Функции и их графики. | 1 | 07.09.2022 | | |
| 4. | 2. | Функции и их графики. | 1 | 08.09.2022 | | |
| 5. | 3. | Область определения и область значений | 1 | 12.09.2022 | | |
| 6. | 4. | Область определения и область значений | 1 | 14.09.2022 | | |
| 7. | 5. | Свойства функций. | 1 | 15.09.2022 | | |
| 8. | 6. | Свойства функций. | 1 | 19.09.2022 | | |
| 9. | 7. | Квадратный трехчлен и его корни. | 1 | 21.09.2022 | | |
| 10. | 8. | Квадратный трехчлен и его корни. | 1 | 22.09.2022 | | |
| 11. | 9. | Разложение квадратного трехчлена на множители. | 1 | 26.09.2022 | | |
| 12. | 10. | Разложение квадратного трехчлена на множители. | 1 | 28.09.2022 | | |
| 13. | 11. | Контрольная работа №1 «Функции и их свойства. Квадратный трехчлен» | 1 | 29.09.2022 | | |
| 14. | 12. | Функция $y=ax^2$, ее график и свойства. | 1 | 03.10.2022 | | |

| | | | | | | |
|--|-----|--|---|------------|--|--|
| 15. | 13. | Функция $y=ax^2$, ее график и свойства. <i>Международный день учителя. Великие российские учителя математики</i> | 1 | 05.10.2022 | | |
| 16. | 14. | Графики функций $y=ax^2+n$, $y=a(x-m)^2$. | 1 | 06.10.2022 | | |
| 17. | 15. | Графики функций $y=ax^2+n$, $y=a(x-m)^2$. <i>Всемирный день поиска информации</i> | 1 | 10.10.2022 | | |
| 18. | 16. | Построение графика квадратичной функции. | 1 | 12.10.2022 | | |
| 19. | 17. | Построение графика квадратичной функции. | 1 | 13.10.2022 | | |
| 20. | 18. | Построение графика квадратичной функции. | 1 | 17.10.2022 | | |
| 21. | 19. | Функция $y=x^n$. | 1 | 19.10.2022 | | |
| 22. | 20. | Корень n -ой степени. | 1 | 20.10.2022 | | |
| 23. | 21. | Корень n -ой степени. | 1 | 24.10.2022 | | |
| 24. | 22. | Дробно-линейная функция и ее график. | 1 | 26.10.2022 | | |
| 25. | 23. | Степень с рациональным показателем. | 1 | 27.10.2022 | | |
| 26. | 24. | Контрольная работа №2 «Квадратичная функция» | 1 | 07.11.2022 | | |
| Глава II. Уравнения и неравенства с одной переменной 12 часов | | | | | | |
| 27. | 1. | Целое уравнение и его корни. | 1 | 09.11.2022 | | |
| 28. | 2. | Целое уравнение и его корни. | 1 | 10.11.2022 | | |
| 29. | 3. | Целое уравнение и его корни. | 1 | 14.11.2022 | | |
| 30. | 4. | Дробные рациональные уравнения. | 1 | 16.11.2022 | | |

| | | | | | | |
|--|-----|---|---|------------|--|--|
| 31. | 5. | Дробные рациональные уравнения. | 1 | 17.11.2022 | | |
| 32. | 6. | Дробные рациональные уравнения. | 1 | 21.11.2022 | | |
| 33. | 7. | Дробные рациональные уравнения. | 1 | 23.11.2022 | | |
| 34. | 8. | Решение неравенств второй степени с одной переменной. | 1 | 24.11.2022 | | |
| 35. | 9. | Решение неравенств второй степени с одной переменной. | 1 | 28.11.2022 | | |
| 36. | 10. | Решение неравенств методом интервалов. | 1 | 30.11.2022 | | |
| 37. | 11. | Решение неравенств методом интервалов. | 1 | 01.12.2022 | | |
| 38. | 12. | Контрольная работа №3 «Уравнения и неравенства с одной переменной». | 1 | 05.12.2022 | | |
| Глава III. Уравнения и неравенства с двумя переменными 16 часов | | | | | | |
| 39. | 1. | Уравнение с двумя переменными и его график. <i>230 лет со дня рождения математика Лобачевского Н. И.</i> | 1 | 07.12.2022 | | |
| 40. | 2. | Уравнение с двумя переменными и его график. | 1 | 08.12.2022 | | |
| 41. | 3. | Графический способ решения систем уравнений. | 1 | 12.12.2022 | | |
| 42. | 4. | Графический способ решения систем уравнений. <i>140 лет со дня рождения советского математика Перельмана Я. С.</i> | 1 | 14.12.2022 | | |
| 43. | 5. | Графический способ решения систем уравнений. | 1 | 15.12.2022 | | |
| 44. | 6. | Решение систем уравнений второй степени. | 1 | 19.12.2022 | | |
| 45. | 7. | Решение систем уравнений второй степени. | 1 | 21.12.2022 | | |

| | | | | | | |
|--|-----|---|---|------------|--|--|
| 46. | 8. | Решение систем уравнений второй степени. | 1 | 22.12.2022 | | |
| 47. | 9. | Решение систем уравнений второй степени. | 1 | 26.12.2022 | | |
| 48. | 10. | Решение задач с помощью уравнений второй степени. | 1 | 28.12.2022 | | |
| 49. | 11. | Решение задач с помощью уравнений второй степени. | 1 | 29.12.2022 | | |
| 50. | 12. | Неравенства с двумя переменными. | 1 | 09.01.2023 | | |
| 51. | 13. | Неравенства с двумя переменными. | 1 | 11.01.2023 | | |
| 52. | 14. | Системы неравенств с двумя переменными. | 1 | 12.01.2023 | | |
| 53. | 15. | Системы неравенств с двумя переменными. | 1 | 16.01.2023 | | |
| 54. | 16. | Контрольная работа №4 «Уравнения и неравенства с двумя переменными». | 1 | 18.01.2023 | | |
| Глава IV. Арифметическая и геометрическая прогрессии 15 часов | | | | | | |
| 55. | 1. | Последовательности. | 1 | 19.01.2023 | | |
| 56. | 2. | Последовательности. | 1 | 23.01.2023 | | |
| 57. | 3. | Определение арифметической прогрессии. Формула n -го члена арифметической прогрессии. | 1 | 25.01.2023 | | |
| 58. | 4. | Определение арифметической прогрессии. Формула n -го члена арифметической прогрессии. | 1 | 26.01.2023 | | |
| 59. | 5. | Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии. | 1 | 30.01.2023 | | |
| 60. | 6. | Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии. | 1 | 01.02.2023 | | |
| 61. | 7. | Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии. | 1 | 02.02.2023 | | |

| | | | | | | |
|---|-----|--|---|------------|--|--|
| 62. | 8. | Контрольная работа №5 «Арифметическая прогрессия». | 1 | 06.02.2023 | | |
| 63. | 9. | Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии. <i>День российской науки</i> | 1 | 08.02.2023 | | |
| 64. | 10. | Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии. | 1 | 09.02.2023 | | |
| 65. | 11. | Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии. | 1 | 20.02.2023 | | |
| 66. | 12. | Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии. | 1 | 22.02.2023 | | |
| 67. | 13. | Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии. | 1 | 27.02.2023 | | |
| 68. | 14. | Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии. | 1 | 01.03.2023 | | |
| 69. | 15. | Контрольная работа №6 «Геометрическая прогрессия». | 1 | 02.03.2023 | | |
| Глава V. Элементы комбинаторики и теории вероятностей 13 часов | | | | | | |
| 70. | 1. | Примеры комбинаторных задач. | 1 | 06.03.2023 | | |
| 71. | 2. | Примеры комбинаторных задач. | 1 | 09.03.2023 | | |
| 72. | 3. | Перестановки. <i>Всемирный день авиации и космонавтики</i> | 1 | 13.03.2023 | | |
| 73. | 4. | Перестановки. | 1 | 15.03.2023 | | |
| 74. | 5. | Размещения. | 1 | 16.03.2023 | | |
| 75. | 6. | Размещения. | 1 | 20.03.2023 | | |
| 76. | 7. | Сочетания. | 1 | 22.03.2023 | | |

| | | | | | | |
|--|-----|--|---|------------|--|--|
| 77. | 8. | Сочетания. | 1 | 30.03.2023 | | |
| 78. | 9. | Относительная частота случайного события. <i>Всемирный день математики. Развитие математики как науки в России.</i> | 1 | 03.04.2023 | | |
| 79. | 10. | Вероятность равновероятных событий. | 1 | 05.04.2023 | | |
| 80. | 11. | Сложение и умножение вероятностей. | 1 | 06.04.2023 | | |
| 81. | 12. | Сложение и умножение вероятностей. | 1 | 10.04.2023 | | |
| 82. | 13. | Контрольная работа №7 «Элементы комбинаторики и теории вероятностей». | 1 | 12.04.2023 | | |
| Итоговое повторение. Решение задач по курсу VII – IX классов 19 часов | | | | | | |
| 83. | 1. | Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ. | 1 | 13.04.2023 | | |
| 84. | 2. | Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ. <i>140 лет со дня рождения математика Л. Эйлера</i> | 1 | 17.04.2023 | | |
| 85. | 3. | Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ. | 1 | 19.04.2023 | | |
| 86. | 4. | Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ. | 1 | 20.04.2023 | | |
| 87. | 5. | Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ. | 1 | 24.04.2023 | | |
| 88. | 6. | Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ. | 1 | 26.04.2023 | | |
| 89. | 7. | Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ. | 1 | 27.04.2023 | | |
| 90. | 8. | Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ. | 1 | 03.05.2023 | | |
| 91. | 9. | Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ. | 1 | 04.05.2023 | | |

| | | | | | | |
|------|-----|--|---|------------|--|--|
| 92. | 10. | Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ. | 1 | 08.05.2023 | | |
| 93. | 11. | Итоговая контрольная работа | 1 | 10.05.2023 | | |
| 94. | 12. | Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ. | 1 | 11.05.2023 | | |
| 95. | 13. | Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ. | 1 | 15.05.2023 | | |
| 96. | 14. | Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ. | 1 | 15.05.2023 | | |
| 97. | 15. | Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ. | 1 | 17.05.2023 | | |
| 98. | 16. | Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ. | 1 | 17.05.2023 | | |
| 99. | 17. | Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ. | 1 | 18.05.2023 | | |
| 100. | 18. | Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ. <i>Международный день защиты детей</i> | 1 | 22.05.2023 | | |
| 101. | 19. | Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ. | 1 | 24.05.2023 | | |
| 102. | 20. | Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ. | 1 | 25.05.2023 | | |