**Муниципальное общеобразовательное учреждение**

**гимназия им. А. А. Кекина г. Ростова**

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрена на заседании кафедры  протокол № 1 от 26.08.2020. | Утверждена приказом по гимназии  № 174-о от 27.08. 2020 г. |

**Рабочая программа**

**основного общего образования для 7 класса**

**по алгебре**

**на 2020- 2021 учебный год**

Разработана учителем кафедры

математики и информатики

Ристер Ольгой Владимировной

**1.Пояснительная записка**

Рабочая программа по алгебре составлена на основе следующих нормативных документов и методических материалов:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утвержден приказом Минобрнауки РФ № 1897 от 17.12.2010) с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г.
2. Примерная основная образовательная программа основного общего образования [Электронный ресурс].– Режим доступа: <http://fgosreestr.ru/>.
3. Фундаментальное ядро содержания общего образования / под. ред. В.В. Козлова, А.М. Кондакова. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2010. – 59 с. – (Стандарты второго поколения).
4. Примерная основная образовательная программа основного общего образования: одобрена 8 апреля 2015. Протокол от №1/15 //Реестр примерных основных общеобразовательных программ. — URL: <http://fgosreestr.ru/wp-content/uploads/2015/06/primernaja-osnovnaja-obrazovatelnaja-programma-osnovogo-obshchego-obrazovanija.pdf>
5. Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5-9 классы: проект. – 3-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 2011. – 64 с. – (Стандарты второго поколения).
6. Планируемые результаты. Система заданий. Математика. 5-6 классы. Алгебра. 7-9 классы:пособие для учителей общеобразоват. учреждений/ [Л.В. Кузнецова, С.С.Минаева и др.]; под. Ред. Г.С.Ковалевой, О.Б. Логиновой. – М. : Просвещение, 2013.
7. Письмо департамента государственной политики в сфере общего образования «О федеральном перечне учебников» от 29.04.2014 № 08-548[Электронный ресурс].– Режим доступа: <http://www.budgetnik.ru/edoc?docId=499095044&modId=99>.
8. Приказ Минобрнауки России от 03.04.2014 № 265 «Об утверждении плана мероприятий Министерства образования и науки Российской Федерации по реализации Концепции развития математического образования в Российской Федерации, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2013 г. № 2506-р».
9. Приказ Минобрнауки РФ «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»от 31.03.2014 № 253.
10. Приказ Минобрнауки РФ «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 31.03.2014 № 253» от 08.06.20153 № 576.
11. Приказ Министерства образования и науки РФ «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. № 253»от 26 января 2016 г. № 38.
12. Приказ Министерства образования и науки РФ «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897»от 31 декабря 2015 г. № 1577.

Согласно пункту 18.2.2 ФГОС программа включает следующие разделы: пояснительная записка; общая характеристика учебного предмета; место предмета в учебном плане; личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета; содержание учебного предмета; тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности (совмещенный вариант с поурочным планированием); описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса; планируемые результаты изучения учебного предмета.

Обучение математике является важнейшим звеном основного общего образования. Она служит не только формированию конкретных предметных результатов, необходимых для дальнейшего освоения систематического курса математики и для освоения смежных дисциплин. Математика призвана обеспечивать формирование научного мировоззрения, развитие логического мышления, эмоционально-волевой сферы, навыков умственного труда, важнейших качеств личности, таких как самостоятельность аккуратность, точность, настойчивость и т.д. Математика имеет широкие возможности для обучения регуляции, управления собственной деятельностью. Она развивает не только общую культуру, эстетические способности, но и речь обучающихся.

Все сказанное конкретизируется в следующих **целях** обучения математике на ступени основного общего образования:

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;
* формирование способов деятельности, связанных с ее управлением (постановка целей, разработка плана, контроль, коррекция и т.п.);
* формирование коммуникативных действий;

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.

**Формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся**

Виды текущего контроля:

* - устные (устный ответ на поставленный вопрос, развернутый ответ по заданной теме, устное сообщение по избранной теме, зачет по теме );
* - письменные (письменное выполнение тренировочных упражнений, выполнение самостоятельной работы, письменной проверочной работы, контрольной работы, тестов.);
* - выполнение заданий с использованием ИКТ (компьютерное тестирование, on-line тестирование с использованием Интернет-ресурсов или электронных учебников, выполнение интерактивных заданий).

Согласно учебному плану ОУ и календарному учебному графику ОУ в 2020– 2021 учебном году 34 учебные недели, поэтому на изучение алгебры в 7 классе отводится 136 уроков . Контрольных работ – 9 (включая итоговую)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Класс | Предмет математического цикла | Количество часов  в неделю | Количество часов  за учебный год |
| 7 | Алгебра | 4 | 136 |

**Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного** **процесса.**

1. **Используемый УМК**

**Линия УМК В. М. Полякова. Алгебра (7-9) (углуб.)**

1. Мерзляк А.Г. Алгебра (углубленное изучение) : 7 класс : учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.М.Поляков. – М.: Вентана-Граф, 2017.
2. Мерзляк А.Г. Алгебра (углубленное изучение) : 7 класс : самостоятельные и контрольные работы : пособие для учащихся общеобразовательных организаций/ А.Г. Мерзляк, В.Б.Полонский, Е.М.Рабинович и др. - М.: Вентана-Граф, 2017.
3. Буцко Е.В. Алгебра (углубленное изучение) : 7 класс : методическое пособие / Е.В.Буцко, А.Г. Мерзляк, В.М.Поляков. - М.: Вентана-Граф, 2017.
4. Мерзляк А.Г. Математика : программы : 5-9 классы с углубленным изучением математики / А.Г. Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир, Е.В.Буцко. - М.: Вентана-Граф, 2017.

**2.Библиотечный фонд**

Нормативные документы

Авторские программы по курсам математики.

Учебные пособия: рабочие тетради, дидактические материалы, сборники контрольных работ.

Пособия для подготовки к ГИА.

Учебные пособия по элективным курсам и внеурочной деятельности.

Научная, научно-популярная, историческая литература.

Справочные пособия.

Методические пособия для учителя.

**3.Печатные пособия**

Таблицы по математике для 7-9 классов.

Портреты выдающихся деятелей математики.

**4.Информационные средства**

Мультимедийные обучающие программы и электронные учебные издания по основным разделам математики.

Электронная база данных для создания тематических и итоговых разноуровневых тренировочных и проверочных материалов для организации фронтальной и индивидуальной работы.

Инструментальная среда по математике.

**5.Экранно-звуковые пособия**

Видеофильмы по истории математики, математических идей и методов.

**6.Технические средства обучения**

Персональный компьютер.

Экран.

**7.Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование**

Доска магнитная с координатной сеткой.

Комплект чертежных инструментов (классных и раздаточных).

Комплекты для моделирования (цветная бумага, картон, калька, клей, ножницы, пластилин).

Измерительные инструменты и приспособления (размеченные и неразмеченные линейки, циркули, транспортиры, наборы угольников, мерки);

1. **Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:**

**личностные:**

1) 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;

2) сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

3) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

5) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

6) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

7) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;

8) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

9) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

**метапредметные:**

1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;

5) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

7) 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;

8) сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

11) 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;

12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

**предметные:**

1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления:

осознание роли математики в развитии России и мира;

возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;

2) 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, доказательства математических утверждений:

оперирование понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность, нахождение пересечения, объединения подмножества в простейших ситуациях;

решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия;

применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;

составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи;

нахождение процента от числа, числа по проценту от него, нахождения процентного отношение двух чисел, нахождения процентного снижения или процентного повышения величины;

решение логических задач;

3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений:

оперирование понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, иррациональное число;

использование свойства чисел и законов арифметических операций с числами при выполнении вычислений;

использование признаков делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении задач;

выполнение округления чисел в соответствии с правилами;

сравнение чисел;

оценивание значения квадратного корня из положительного целого числа;

4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат:

выполнение несложных преобразований для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;

выполнение несложных преобразований целых, дробно рациональных выражений и выражений с квадратными корнями; раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые, использовать формулы сокращенного умножения;

решение линейных и квадратных уравнений и неравенств, уравнений и неравенств, сводящихся к линейным или квадратным, систем уравнений и неравенств, изображение решений неравенств и их систем на числовой прямой;

5) овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей:

определение положения точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на плоскости;

нахождение по графику значений функции, области определения, множества значений, нулей функции, промежутков знакопостоянства, промежутков возрастания и убывания, наибольшего и наименьшего значения функции;

построение графика линейной и квадратичной функций;

оперирование на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;

использование свойств линейной и квадратичной функций и их графиков при решении задач из других учебных предметов;

6) овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений:

формирование представления о статистических характеристиках, вероятности случайного события;

решение простейших комбинаторных задач;

определение основных статистических характеристик числовых наборов;

оценивание и вычисление вероятности события в простейших случаях;

наличие представления о роли практически достоверных и маловероятных событий, о роли закона больших чисел в массовых явлениях;

умение сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;

7) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах:

распознавание верных и неверных высказываний;

оценивание результатов вычислений при решении практических задач;

выполнение сравнения чисел в реальных ситуациях;

использование числовых выражений при решении практических задач и задач из других учебных предметов;

*а также:*

1) умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;

2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

3) умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

4) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

5) умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;

6) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;

7) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;

8) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

**3.Тематическое планирование с определением основных видов деятельности**

(совмещенный вариант с поурочным планированием)

**Алгебра**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Тема урока | Кол-во часов | Дата | | Характеристика основных видов деятельности ученика  (на уровне учебных действий) |
| план | факт |
| **Введение в алгебру. Линейное уравнение с одной переменной** | | **17** |  |  | *Распознавать* числовые выражения и выражения с переменными, линейные уравнения. Приводить примеры выражений с переменными, линейных уравнений. Составлять выражение с переменными по условию задачи. Выполнять преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки. Находить значение выражения с переменными при заданных значениях переменных. Классифицировать алгебраические выражения. Описывать целые выражения.  *Формулировать* определение линейного уравнения. Решать линейное уравнение в общем виде. Интерпретировать уравнение как математическую модель реальной ситуации. Описывать схему решения текстовой задачи, применять её для решения задач |
| 1 | Числовые и буквенные выражения (составление выражений, вычисление значений) | 1 |  |  |
| 2 | Преобразование буквенных выражений (преобразование сумм и произведений) | 1 |  |  |
| 3-4 | Преобразование буквенных выражений (раскрытие скобок) | 2 |  |  |
| 5-6 | Преобразование буквенных выражений (приведение подобных слагаемых) | 2 |  |  |
| 7 | Понятие линейного уравнения с одной переменной. Корни уравнения. | 1 |  |  |
| 8 | Решение уравнений. Правила переноса слагаемых. | 1 |  |  |
| 9-10 | Решение уравнений. Отработка навыков решения уравнений | 2 |  |  |
| 11 | Решение задач с помощью уравнений. Составление уравнения по условию задачи | 1 |  |  |
| 12 | Решение задач с помощью уравнений. Алгоритм решения текстовых задач. | 1 |  |  |
| 13 | Решение задач на движение с помощью уравнений. | 1 |  |  |
| 14 | Решение задач на совместную работу с помощью уравнений | 1 |  |  |
| 15 | Решение задач на дроби проценты с помощью уравнений | 1 |  |  |
| 16 | Обобщение по теме «Линейное уравнение с одной переменной» | 1 |  |  |
| 17 | Контрольная работа №1 по теме «Линейное уравнение с одной переменной» | 1 |  |  |
| **Целые выражения** | | **65** |  |  | *Формулировать*:  *определения*: тождественно равных выражений, тождества, степени с натуральным показателем, одночлена, стандартного вида одночлена, коэффициента одночлена, степени одночлена, многочлена, степени многочлена;  *свойства*: степени с натуральным показателем, знака степени; *правила*: доказательства тождеств, умножения одночлена на многочлен, умножения многочленов.  *Доказывать* свойства степени с натуральным показателем.  *Записывать* и *доказывать* формулы: произведения суммы и разности двух выражений, разности квадратов двух выражений, квадрата суммы и квадрата разности двух выражений, квадрата суммы нескольких выражений, куба суммы и куба разности двух выражений, суммы кубов и разности кубов двух выражений, формулы для разложения на множители выражений вида *an* – *bn* и *an* + *bn*.  *Вычислять* значение выражений с переменными. Применять свойства степени для преобразования выражений. Выполнять умножение одночленов и возведение одночлена в степень. Приводить одночлен к стандартному виду. Записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена. Преобразовывать произведение одночлена и многочлена; суммы, разности, произведения двух многочленов в многочлен. Выполнять разложение многочлена на множители способом вынесения общего множителя за скобки, способом группировки, по формулам сокращённого умножения и с применением нескольких способов. Использовать указанные преобразования в процессе решения уравнений, доказательства утверждений, решения текстовых задач |
| 18 | Анализ контрольной работы. Тождественно равные выражения. Тождества. | 1 |  |  |
| 19 | Доказательство тождеств. | 1 |  |  |
| 20 | Определение степени с натуральным показателем. | 1 |  |  |
| 21 | Вычисление значения выражения, содержащего степени. | 1 |  |  |
| 22 | Умножение и деление степеней с натуральным показателем | 1 |  |  |
| 23 | Степень степени | 1 |  |  |
| 24 | Степень произведения | 1 |  |  |
| 25 | Применение свойств степени для преобразования выражений | 1 |  |  |
| 26 | Определение одночлена. Коэффициент одночлена. Одночлен стандартного вида. Степень одночлена. | 1 |  |  |
| 27 | Преобразование выражений в одночлен стандартного вида. Умножение одночленов и возведение одночлена в степень. | 1 |  |  |
| 28 | Определение многочлена. Коэффициенты многочлена. Многочлен стандартного вида. Степень многочлена. | 1 |  |  |
| 29 | Сложение многочленов | 1 |  |  |
| 30 | Вычитание многочленов | 1 |  |  |
| 31 | Сложение и вычитание многочленов | 1 |  |  |
| 32 | Сложение и вычитание многочленов. Решение уравнений. Доказательство тождеств. | 1 |  |  |
| 33 | Обобщающий урок по теме: «Целые выражения. Сложение и вычитание многочленов» | 1 |  |  |
| 34 | Контрольная работа №2 по теме: «Целые выражения. Сложение и вычитание многочленов» | 1 |  |  |
| 35 | Анализ контрольной работы. Правило умножения одночлена на многочлен. | 1 |  |  |
| 36 | Умножение одночлена на многочлен. Преобразование выражений. | 1 |  |  |
| 37 | Умножение одночлена на многочлен. Решение уравнений. Доказательство тождеств. | 1 |  |  |
| 38 | Умножение одночлена на многочлен. Решение текстовых задач. | 1 |  |  |
| 39 | Правило умножения многочлена на многочлен. | 1 |  |  |
| 40 | Умножение многочлена на многочлен. Преобразование выражений. | 1 |  |  |
| 41 | Умножение многочлена на многочлен. Решение уравнений. Доказательство тождеств. | 1 |  |  |
| 42 | Умножение многочлена на многочлен. Решение текстовых задач. | 1 |  |  |
| 43 | Умножение одночлена на многочлен. Решение задач повышенной сложности | 1 |  |  |
| 44 | Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки | 1 |  |  |
| 45 | Вынесение общего множителя за скобки. Решение уравнений. | 1 |  |  |
| 46 | Вынесение общего множителя за скобки. Решение задач повышенной сложности. | 1 |  |  |
| 47 | Разложение многочленов на множители. Метод группировки. | 1 |  |  |
| 48 | Метод группировки. Преобразование выражений. | 1 |  |  |
| 49 | Метод группировки. Преобразование выражений. | 1 |  |  |
| 50 | Метод группировки. Решение задач повышенной сложности. | 1 |  |  |
| 51 | Обобщающий урок по теме: «Целые выражения. Умножение многочленов. Разложение многочленов на множители». | 1 |  |  |
| 52 | Контрольная работа №3 по теме: «Целые выражения. Умножение многочленов. Разложение многочленов на множители». | 1 |  |  |
| 53 | Анализ контрольной работы. Произведения разности и суммы двух выражений. | 1 |  |  |
| 54 | Формула произведения разности и суммы двух выражений. Преобразование выражений с помощью формулы. | 1 |  |  |
| 55 | Формула разности квадратов. Преобразование выражений с помощью формулы. | 1 |  |  |
| 56 | Преобразование выражений с помощью формулы разности квадратов. | 1 |  |  |
| 57 | Применение формулы разности квадратов для решения заданий разных типов. | 1 |  |  |
| 58 | Формулы квадрата суммы и квадрата разности. Преобразование выражений с помощью формулы. | 1 |  |  |
| 59 | Преобразование выражений с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности. | 1 |  |  |
| 60 | Применение формулы разности квадратов для решения заданий разных типов. | 1 |  |  |
| 61 | Формула квадрата суммы нескольких выражений. Преобразование выражений с помощью формулы. | 1 |  |  |
| 62 | Преобразование выражений с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности. Решение задач повышенной сложности. | 1 |  |  |
| 63 | Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений. Представление трехчлена в виде квадрата двучлена. | 1 |  |  |
| 64 | Преобразование многочлена в квадрат суммы нескольких выражений. | 1 |  |  |
| 65 | Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности. Решение задач повышенной сложности. | 1 |  |  |
| 66 | Обобщающий урок по теме «Целые выражения. Формулы сокращенного умножения» | 1 |  |  |
| 67 | Контрольная работа №4 по теме «Целые выражения. Формулы сокращенного умножения» | 1 |  |  |
| 68 | Анализ контрольной работы. Формулы разности и суммы кубов двух выражений. | 1 |  |  |
| 69 | Формула разности и суммы кубов и её применение для преобразования выражений. | 1 |  |  |
| 70 | Преобразование выражений с помощью формул суммы и разности кубов. Решение задач повышенной сложности. | 1 |  |  |
| 71 | Формулы куба суммы и куба разности двух выражений. | 1 |  |  |
| 72 | Формула куба суммы и куба разности и её применение для преобразования выражений. | 1 |  |  |
| 73 | Преобразование выражений с помощью формул куба суммы и куба разности. Решение задач повышенной сложности. | 1 |  |  |
| 74 | Различные способы разложения многочлена на множители | 1 |  |  |
| 75 | Применение различных способов разложения многочлена на множители | 1 |  |  |
| 76 | Разложение многочлена на множители. Решение заданий разных типов. | 1 |  |  |
| 77 | Разложение многочлена на множители. Решение заданий разных типов. | 1 |  |  |
| 78 | Разложение многочлена на множители. Решение задач повышенной сложности. | 1 |  |  |
| 79 | Формулы для разложения на множители выражений вида *an – bn* и *an* + *bn* | 1 |  |  |
| 80 | Преобразование выражений с помощью формул вида *an – bn* и *an* + *bn* | 1 |  |  |
| 81 | Обобщающий урок по теме: «Целые выражения. Сумма и разность кубов. Куб суммы и разности. Применение различных способов разложения многочлена на множители» | 1 |  |  |
| 82 | Контрольная работа №5 по теме: «Целые выражения. Сумма и разность кубов. Куб суммы и разности. Применение различных способов разложения многочлена на множители» | 1 |  |  |
| **Функции** | | **17** |  |  | *Приводить* примеры множеств, зависимостей между величинами. Различать среди зависимостей функциональные зависимости.  *Описывать* понятия: множества, пустого множества, зависимой и независимой переменных, функции, аргумента функции; способы задания множества и функции.  Формулировать определения: равных множеств, области определения функции, области значений функции, графика функции, линейной функции, прямой пропорциональности.  *Вычислять* значение функции по заданному значению аргумента. Составлять таблицы значений функции. Строить график функции, заданной таблично. По графику функции, являющейся моделью реального процесса, определять характеристики этого процесса. Строить график линейной функции. Описывать свойства этих функций |
| 83 | Анализ контрольной работы. Понятие множества. Элементы множества. | 1 |  |  |
| 84 | Виды множеств. Способы задания множеств. | 1 |  |  |
| 85 | Связи между величинами. Математические модели реальных процессов. | 1 |  |  |
| 86 | Графики реальных зависимостей. | 1 |  |  |
| 87 | Понятие функции. Аргумент функции. Область определения функции, область значений функции. | 1 |  |  |
| 88 | Способы задания функции. | 1 |  |  |
| 89 | Способы задания функции: описательный, с помощью формулы. | 1 |  |  |
| 90 | Табличный способ задания функции. | 1 |  |  |
| 91 | График функции. Определение. | 1 |  |  |
| 92 | Графический способ задания функции. | 1 |  |  |
| 93 | Построение и чтение графиков функций. | 1 |  |  |
| 94 | Построение графиков функций. Описание свойств функций. | 1 |  |  |
| 95 | Определение линейной функции и ее график. | 1 |  |  |
| 96 | Построение графика линейной функции. Описание свойств линейной функции. | 1 |  |  |
| 97 | Прямая пропорциональность как частный случай линейной функции. | 1 |  |  |
| 98 | Обобщающий урок по теме «Функции» | 1 |  |  |
| 99 | Контрольная работа №6 по теме «Функции» | 1 |  |  |
| **Системы линейных уравнений с двумя переменными** | | **19** |  |  | *Приводить* примеры: уравнения с двумя переменными; линейного уравнения с двумя переменными; системы двух линейных уравнений с двумя переменными; реальных процессов, для которых уравнение с двумя переменными или система уравнений с двумя переменными являются математическими моделями.  *Определять*, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными.  *Формулировать*:  *определения*: решения уравнения с двумя переменными; что значит решить уравнение с двумя переменными; графика уравнения с двумя переменными; линейного уравнения с двумя переменными; решения системы уравнений с двумя переменными; *свойства* уравнений с двумя переменными.  *Описывать*: свойства графика линейного уравнения в зависимости от значений коэффициентов, графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными.  *Строить* график линейного уравнения с двумя переменными. Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными.  *Решать* текстовые задачи, в которых система двух линейных уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса, и интерпретировать результат решения системы |
| 100 | Анализ контрольной работы. Определение уравнения с двумя переменными. Понятие решения уравнения с двумя переменными. | 1 |  |  |
| 101 | Свойства и график уравнения с двумя переменными. | 1 |  |  |
| 102 | Линейное уравнение с двумя переменными и его график. | 1 |  |  |
| 103 | Линейное уравнение с двумя переменными как математическая модель реальных процессов | 1 |  |  |
| 104 | Линейное уравнение с двумя переменными. Решение заданий различных типов. | 1 |  |  |
| 105 | Системы уравнений с двумя переменными. Понятие решения системы уравнений с двумя переменными. | 1 |  |  |
| 106 | Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными. | 1 |  |  |
| 107 | Решение систем двух линейных уравнений с помощью графиков. | 1 |  |  |
| 108 | Алгоритм решения систем линейных уравнений методом подстановки | 1 |  |  |
| 109 | Решение систем линейных уравнений методом подстановки. | 1 |  |  |
| 110 | Решение систем линейных уравнений методом подстановки. Решение заданий повышенной сложности. | 1 |  |  |
| 111 | Алгоритм решения систем линейных уравнений методом сложения. | 1 |  |  |
| 112 | Решение систем линейных уравнений методом сложения | 1 |  |  |
| 113 | Система уравнений с двумя переменными как математическая модель реальных процессов | 1 |  |  |
| 114 | Решение задач с помощью систем линейных уравнений | 1 |  |  |
| 115 | Решение задач с помощью систем линейных уравнений и интерпретация результата решения системы | 1 |  |  |
| 116 | Решение задач с помощью систем линейных уравнений. Решение заданий повышенной сложности. | 1 |  |  |
| 117 | Обобщающий урок по теме «Системы линейных уравнений с двумя переменными» | 1 |  |  |
| 118 | Контрольная работа №7по теме «Системы линейных уравнений с двумя переменными» | 1 |  |  |
| **Элементы комбинаторики и описательной статистики** | | **11** |  |  | *Описывать*, что́ является предметом изучения комбинаторики, этапы статистического исследования, понятия выборки, генеральной совокупности, статистические характеристики совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки.  *Уметь* представлять и читать данные в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, графиков.  *Формулировать* комбинаторные правила произведения и суммы, определение статистики.  *Решать* комбинаторные задачи на применение правил произведения и суммы.  *Проводить* простейшие статистические исследования |
| 119 | Анализ контрольной работы. Основные правила комбинаторики | 1 |  |  |
| 120 | Решение комбинаторных задач с помощью правил суммы и произведения | 1 |  |  |
| 121 | Начальные сведения о статистике. Этапы статистического исследования, понятия выборки, генеральной совокупности | 1 |  |  |
| 122 | Статистические характеристики совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки. | 1 |  |  |
| 123 | Статистические характеристики совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки | 1 |  |  |
| 124 | Случайные события | 1 |  |  |
| 125 | Относительная частота случайного события. Случайные исходы. | 1 |  |  |
| 126 | Вероятность случайного события. Прогнозы. | 1 |  |  |
| 127 | Вероятность случайного события. Вероятностная шкала. | 1 |  |  |
| 128 | Обобщающий урок по теме «Элементы комбинаторики и описательной статистики» | 1 |  |  |
| 129 | Контрольная работа №8 по теме «Элементы комбинаторики и описательной статистики» | 1 |  |  |
| **Повторение и систематизация учебного материала** | | **7** |  |  |  |
| 130 | Повторение. Решение задач по теме «Линейное уравнение  с одной переменной» «Целые выражения. Сложение и вычитание многочленов» | 1 |  |  |  |
| 131 | Повторение. Решение задач по теме «Целые выражения. Умножение многочленов. Разложение многочленов на множители» | 1 |  |  |  |
| 132 | Повторение. Решение задач по теме «Целые выражения. Формулы сокращенного умножения» | 1 |  |  |  |
| 133 | Повторение. Решение задач по теме «Целые выражения. Сумма и разность кубов. Куб суммы и разности. Применение различных способов разложения многочлена на множители» | 1 |  |  |  |
| 134 | Итоговая контрольная работа | 1 |  |  |  |
| 135-136 | Резерв для проведения АКР | 1 |  |  |  |

4. Содержание учебного предмета

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Название разделов и тем | Содержание учебной темы | Оборудование | Формы организации занятий | Виды деятельности учащихся |
| Линейное уравнение с одной переменной | Числовые и буквенные выражения (составление выражений, вычисление значений)  Преобразование буквенных выражений (преобразование сумм и произведений)  Преобразование буквенных выражений (раскрытие скобок)  Преобразование буквенных выражений (приведение подобных слагаемых)  Понятие линейного уравнения с одной переменной. Корни уравнения.  Решение уравнений. Правила переноса слагаемых.  Решение уравнений. Отработка навыков решения уравнений  Решение задач с помощью уравнений. Составление уравнения по условию задачи  Решение задач с помощью уравнений. Алгоритм решения текстовых задач.  Решение задач на движение с помощью уравнений.  Решение задач на совместную работу с помощью уравнений  Решение задач на дроби проценты с помощью уравнений  Обобщение по теме «Линейное уравнение с одной переменной»  Контрольная работа №1 по теме «Линейное уравнение с одной переменной» | <https://lecta.rosuchebnik.ru/myclasswork/01644a81-f162-4f7f-8a41-0faf6c7ebb2c/lesson/01644a81-f179-44ae-9212-30dc5a0b37db> | Фронтальная  Групповая  Коллективная  Индивидуальная  Комбинированная | *Распознавать* числовые выражения и выражения с переменными, линейные уравнения. Приводить примеры  выражений с переменными, линейных уравнений. Составлять выражение с переменными по условию задачи.  Выполнять преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки. Находить значение выражения с переменными при заданных значениях переменных. Классифицировать алгебраические выражения. Описывать целые выражения.  *Формулировать* определение линейного уравнения. Решать линейное уравнение в общем виде. Интерпретировать уравнение как математическую модель реальной ситуации. Описывать схему решения текстовой задачи, применять её для решения задач |
| Целые выражения | Анализ контрольной работы. Тождественно равные выражения. Тождества.  Доказательство тождеств.  Определение степени с натуральным показателем.  Вычисление значения выражения, содержащего степени.  Умножение и деление степеней с натуральным показателем  Степень степени  Степень произведения  Применение свойств степени для преобразования выражений  Определение одночлена. Коэффициент одночлена. Одночлен стандартного вида. Степень одночлена.  Преобразование выражений в одночлен стандартного вида. Умножение одночленов и возведение одночлена в степень.  Определение многочлена. Коэффициенты многочлена. Многочлен стандартного вида. Степень многочлена.  Сложение многочленов  Вычитание многочленов  Сложение и вычитание многочленов  Сложение и вычитание многочленов. Решение уравнений. Доказательство тождеств.  Обобщающий урок по теме: «Целые выражения. Сложение и вычитание многочленов»  Контрольная работа №2 по теме: «Целые выражения. Сложение и вычитание многочленов»  Анализ контрольной работы. Правило умножения одночлена на многочлен.  Умножение одночлена на многочлен. Преобразование выражений.  Умножение одночлена на многочлен. Решение уравнений. Доказательство тождеств.  Умножение одночлена на многочлен. Решение текстовых задач.  Правило умножения многочлена на многочлен.  Умножение многочлена на многочлен. Преобразование выражений.  Умножение многочлена на многочлен. Решение уравнений. Доказательство тождеств.  Умножение многочлена на многочлен. Решение текстовых задач.  Умножение одночлена на многочлен. Решение задач повышенной сложности  Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки  Вынесение общего множителя за скобки. Решение уравнений.  Вынесение общего множителя за скобки. Решение задач повышенной сложности.  Разложение многочленов на множители. Метод группировки.  Метод группировки. Преобразование выражений.  Метод группировки. Преобразование выражений.  Метод группировки. Решение задач повышенной сложности.  Обобщающий урок по теме: «Целые выражения. Умножение многочленов. Разложение многочленов на множители».  Контрольная работа №3 по теме: «Целые выражения. Умножение многочленов. Разложение многочленов на множители».  Анализ контрольной работы. Произведения разности и суммы двух выражений.  Формула произведения разности и суммы двух выражений. Преобразование выражений с помощью формулы.  Формула разности квадратов. Преобразование выражений с помощью формулы.  Преобразование выражений с помощью формулы разности квадратов.  Применение формулы разности квадратов для решения заданий разных типов.  Формулы квадрата суммы и квадрата разности. Преобразование выражений с помощью формулы.  Преобразование выражений с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности.  Применение формулы разности квадратов для решения заданий разных типов.  Формула квадрата суммы нескольких выражений. Преобразование выражений с помощью формулы.  Преобразование выражений с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности. Решение задач повышенной сложности.  Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений. Представление трехчлена в виде квадрата двучлена.  Преобразование многочлена в квадрат суммы нескольких выражений.  Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности. Решение задач повышенной сложности.  Обобщающий урок по теме «Целые выражения. Формулы сокращенного умножения»  Контрольная работа №4 по теме «Целые выражения. Формулы сокращенного умножения»  Анализ контрольной работы. Формулы разности и суммы кубов двух выражений.  Формула разности и суммы кубов и её применение для преобразования выражений.  Преобразование выражений с помощью формул суммы и разности кубов. Решение задач повышенной сложности.  Формулы куба суммы и куба разности двух выражений.  Формула куба суммы и куба разности и её применение для преобразования выражений.  Преобразование выражений с помощью формул куба суммы и куба разности. Решение задач повышенной сложности.  Различные способы разложения многочлена на множители  Применение различных способов разложения многочлена на множители  Разложение многочлена на множители. Решение заданий разных типов.  Разложение многочлена на множители. Решение заданий разных типов.  Разложение многочлена на множители. Решение задач повышенной сложности.  Формулы для разложения на множители выражений вида *an – bn* и *an* + *bn*  Преобразование выражений с помощью формул вида *an – bn* и *an* + *bn*  Обобщающий урок по теме: «Целые выражения. Сумма и разность кубов. Куб суммы и разности. Применение различных способов разложения многочлена на множители»  Контрольная работа №5 по теме: «Целые выражения. Сумма и разность кубов. Куб суммы и разности. Применение различных способов разложения многочлена на множители» | <https://lecta.rosuchebnik.ru/myclasswork/01644a81-f162-4f7f-8a41-0faf6c7ebb2c/lesson/01644a81-f184-4d6f-b997-ac9cc07d6d8f> | Фронтальная  Групповая  Коллективная  Индивидуальная  Комбинированная | *Формулировать*:  *определения*: тождественно равных выражений, тождества, степени с натуральным показателем, одночлена, стандартного вида одночлена, коэффициента одночлена, степени одночлена, многочлена, степени многочлена;  *свойства*: степени с натуральным показателем, знака степени; *правила*: доказательства тождеств, умножения одночлена на многочлен, умножения многочленов.  *Доказывать* свойства степени с натуральным показателем.  *Записывать* и *доказывать* формулы: произведения суммы и разности двух выражений, разности квадратов двух выражений, квадрата суммы и квадрата разности двух выражений, квадрата суммы нескольких выражений, куба суммы и куба разности двух выражений, суммы кубов и разности кубов двух выражений, формулы для разложения на множители выражений вида *an* – *bn* и *an* + *bn*.  *Вычислять* значение выражений с переменными. Применять свойства степени для преобразования выражений. Выполнять умножение одночленов и возведение одночлена в степень. Приводить одночлен к стандартному виду. Записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена. Преобразовывать произведение одночлена и многочлена; суммы, разности, произведения двух многочленов в многочлен. Выполнять разложение многочлена на множители способом вынесения общего множителя за скобки, способом группировки, по формулам сокращённого умножения и с применением нескольких способов. Использовать указанные преобразования в процессе решения уравнений, доказательства утверждений, решения текстовых задач |
| Функции | Анализ контрольной работы. Понятие множества. Элементы множества.  Виды множеств. Способы задания множеств.  Связи между величинами. Математические модели реальных процессов.  Графики реальных зависимостей.  Понятие функции. Аргумент функции. Область определения функции, область значений функции.  Способы задания функции.  Способы задания функции: описательный, с помощью формулы.  Табличный способ задания функции.  График функции. Определение.  Графический способ задания функции.  Построение и чтение графиков функций.  Построение графиков функций. Описание свойств функций.  Определение линейной функции и ее график.  Построение графика линейной функции. Описание свойств линейной функции.  Прямая пропорциональность как частный случай линейной функции.  Обобщающий урок по теме «Функции»  Контрольная работа №6 по теме «Функции» | <https://lecta.rosuchebnik.ru/myclasswork/01644a81-f162-4f7f-8a41-0faf6c7ebb2c/lesson/01644a81-f1b6-4892-84e0-4f15f770fcfa> | Фронтальная  Групповая  Коллективная  Индивидуальная  Комбинированная | *Приводить* примеры множеств, зависимостей между величинами. Различать среди зависимостей функциональные зависимости.  *Описывать* понятия: множества, пустого множества, зависимой и независимой переменных, функции, аргумента функции; способы задания множества и функции. Формулировать определения: равных множеств, области определения функции, области значений функции, графика функции, линейной функции, прямой пропорциональности.  *Вычислять* значение функции по заданному значению аргумента. Составлять таблицы значений функции. Строить график функции, заданной таблично. По графику функции, являющейся моделью реального процесса, определять характеристики этого процесса. Строить график линейной функции. Описывать свойства этих функций |
| Системы линейных уравнений с двумя переменными | Анализ контрольной работы. Определение уравнения с двумя переменными. Понятие решения уравнения с двумя переменными.  Свойства и график уравнения с двумя переменными.  Линейное уравнение с двумя переменными и его график.  Линейное уравнение с двумя переменными как математическая модель реальных процессов  Линейное уравнение с двумя переменными. Решение заданий различных типов.  Системы уравнений с двумя переменными. Понятие решения системы уравнений с двумя переменными.  Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными.  Решение систем двух линейных уравнений с помощью графиков.  Алгоритм решения систем линейных уравнений методом подстановки  Решение систем линейных уравнений методом подстановки.  Решение систем линейных уравнений методом подстановки. Решение заданий повышенной сложности.  Алгоритм решения систем линейных уравнений методом сложения.  Решение систем линейных уравнений методом сложения  Система уравнений с двумя переменными как математическая модель реальных процессов  Решение задач с помощью систем линейных уравнений  Решение задач с помощью систем линейных уравнений и интерпретация результата решения системы  Решение задач с помощью систем линейных уравнений. Решение заданий повышенной сложности.  Обобщающий урок по теме «Системы линейных уравнений с двумя переменными»  Контрольная работа №7по теме «Системы линейных уравнений с двумя переменными» | <https://lecta.rosuchebnik.ru/myclasswork/01644a81-f162-4f7f-8a41-0faf6c7ebb2c/lesson/01644a81-f1c4-4d8f-b881-aaf53ac1cb04> | Фронтальная  Групповая  Коллективная  Индивидуальная  Комбинированная | *Приводить примеры:* уравнения с двумя переменными; линейного уравнения с двумя переменными; системы двух линейных уравнений с двумя переменными; реальных процессов, для которых уравнение с двумя переменными или система уравнений с двумя переменными являются математическими моделями.  *Определять*, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными.  *Формулировать:*  *определения:* решения уравнения с двумя переменными; что значит решить уравнение с двумя переменными; графика уравнения с двумя переменными; линейного уравнения с двумя переменными; решения системы уравнений с двумя переменными;  *свойства* уравнений с двумя переменными.  *Описывать:* свойства графика линейного уравнения в зависимости от значений коэффициентов, графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными.  *Строить* график линейного уравнения с двумя переменными. Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными.  *Решать* текстовые задачи, в которых система двух линейных уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса, и интерпретировать результат решения системы. |
| Элементы комбинаторики и описательной статистики | Анализ контрольной работы. Основные правила комбинаторики  Решение комбинаторных задач с помощью правил суммы и произведения  Начальные сведения о статистике. Этапы статистического исследования, понятия выборки, генеральной совокупности  Статистические характеристики совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки.  Статистические характеристики совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки  Случайные события  Относительная частота случайного события. Случайные исходы.  Вероятность случайного события. Прогнозы.  Вероятность случайного события. Вероятностная шкала.  Обобщающий урок по теме «Элементы комбинаторики и описательной статистики»  Контрольная работа №8 по теме «Элементы комбинаторики и описательной статистики» | <https://education.yandex.ru/lab/classes/458414/library/algebra/theme/39253/problems/> | Фронтальная  Групповая  Коллективная  Индивидуальная  Комбинированная | *Описывать*, что́ является предметом изучения комбинаторики, этапы статистического исследования, понятия выборки, генеральной совокупности, статистические характеристики совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки.  *Уметь* представлять и читать данные в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, графиков.  *Формулировать* комбинаторные правила произведения и суммы, определение статистики.  *Решать* комбинаторные задачи на применение правил произведения и суммы.  *Проводить* простейшие статистические исследования |
| Повторение и систематизация учебного материала | Повторение. Решение задач по теме «Линейное уравнение  с одной переменной» «Целые выражения. Сложение и вычитание многочленов»  Повторение. Решение задач по теме «Целые выражения. Умножение многочленов. Разложение многочленов на множители»  Повторение. Решение задач по теме «Целые выражения. Формулы сокращенного умножения»  Повторение. Решение задач по теме «Целые выражения. Сумма и разность кубов. Куб суммы и разности. Применение различных способов разложения многочлена на множители»  Итоговая контрольная работа  Резерв для проведения АКР | <https://foxford.ru/trainings/1315>  <https://foxford.ru/trainings/3836> | Индивидуальная | *Использовать* полученные знания при решении задач. |