

**Муниципальное общеобразовательное учреждение  
Хмельниковская средняя общеобразовательная школа**

«Согласовано»	«Согласовано»	«Утверждаю»
Руководитель МО <u>Зеткина Г. Н.</u> (подпись)	Заместитель директора по УВР <u>Зеткина Г. Н.</u> (подпись)	Директор МОУ Хмельниковская СОШ <u>Мироненко Т. В.</u> (подпись)
Протокол № 1 от «1» 09 2022 г.	«1» 09 2022 г.	Приказ по школе № 129 от «1» 09 2022 г.

**Рабочая программа  
по алгебре**

**для 7 класса основного общего образования**

**Учитель математики**

**Маркова М.С.**

**2022 - 2023 учебный год.**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по алгебре для учащихся 7 класса составлена на основе следующих нормативных документов и методических материалов:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г. № 273-ФЗ. – (со всеми изменениями и дополнениями)
2. Концепция развития математического образования в Российской Федерации, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2013 г. № 2506-р.
3. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи"» (Зарегистрирован 18.12.2020 № 61573).
4. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями и дополнениями).
5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 28.08.2020 № 442 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (Зарегистрирован 06.10.2020 № 60252).
6. Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 № 465 «Об утверждении перечня средств обучения и воспитания, необходимых для реализации образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования, соответствующих современным условиям обучения, необходимого при оснащении общеобразовательных организаций в целях реализации мероприятий по содействию созданию в субъектах Российской Федерации (исходя из прогнозируемой потребности) новых мест в общеобразовательных организациях, критериев его формирования и требований к функциональному оснащению, а также норматива стоимости оснащения одного места обучающегося указанными средствами обучения и воспитания» (Зарегистрирован 25.12.2019 № 56982)
7. Приказ Министерства просвещения РФ от 20.05.2020 г. № 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» (Зарегистрирован 14.09.2020 № 59808). – (с изменениями Приказ № 766 от 23 декабря 2020 г.)
8. Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена решением от 08.04.2015, протокол № 1/15 (в редакции протокола № 1/20 от 04.02.2020)).
9. Основная образовательная программа основного общего образования МОУ Хмельниковская СОШ.
10. Учебного плана МОУ Хмельниковская СОШ на 2022 – 2023 учебный год;
11. Учебной программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика: программы 5-9 классы /А.1. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко. - 2 изд., дораб. -М.: Вентана-Граф, 2019. — 112 с. ISBN 978-5-360-03890-0/, рекомендованной Департаментом общего среднего образования Министерства образования Российской Федерации.
12. Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5-9 классы: проект. – 3-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 2011. – 64 с. – (Стандарты второго поколения).
13. Методическое письмо о преподавании учебного предмета «Математика» в общеобразовательных учреждениях Ярославской области на 2022-2023 учебный год.
14. Математика: программы: 5 - 11 классы / сост. А. Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Д.А. Номировский, Е.В. Буцко. – М.: Вента-Граф, 2018. – 152 с.
15. Примерная программа воспитания п.3.4 «Модуль «Школьный урок» от 2 июня 2020 года. Протокол №2/20

Данная программа ориентирована на реализацию системно-деятельностного подхода к процессу обучения, который обеспечивает соответствие учебной деятельности учащихся их возрасту и индивидуальному развитию, а также построение разнообразных образовательных индивидуальных траекторий для каждого учащегося, в том числе для одарённых детей.

Изучение учебного предмета «Алгебра» в 7 классе на базовом уровне направлено на достижение следующей цели: 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; овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования.

Исходя из цели обучение направлено на решение следующих **задач**:

- формирование мотивации изучения математики, готовности и способности учащихся к саморазвитию, личностному самоопределению, построению индивидуальной траектории в изучении предмета;
- формирование у обучающихся способности к организации своей учебной деятельности посредством освоения личностных, познавательных, регулятивных и коммуникативных универсальных учебных действий;
- формирование специфических для математики стилей мышления, необходимых для полноценного функционирования в современном обществе, в частности логического, алгоритмического и эвристического.

В построении программы обучения алгебре ведущими методологическими ориентирами выступают:

- интегративный подход к построению обучения в современной школе с ориентацией на метапредметные связи и отображение роли школьных предметов в целостной картине окружающего мира и исторической ретроспективе;
- современные концепции математического образования в общеобразовательной школе;
- принцип личностно ориентированного развивающего обучения.

Изучение алгебры позволяет формировать умения и навыки умственного труда — планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическую оценку результатов. В процессе изучения алгебры школьники должны научиться излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобрести навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

Важнейшей задачей школьного курса алгебры является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты математических умозаключений и принятые в алгебре правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно раскрывают механизм логических построений и учат их применению. Тем самым алгебра занимает одно из ведущих мест в формировании научно-теоретического мышления школьников. Раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, алгебра вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся.

#### ВОСПИТАТЕЛЬНЫЕ ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

- Формирование логики и восприятия методов диалектического познания явлений окружающего мира;
- Формирование интереса через практическое приложение математики;
- Развитие творческой фантазии: умение обращать внимание на главные признаки явлений и делать обобщения;
- Формирование и развитие трудовых навыков, необходимых в практической деятельности;
- Воспитание чувства уважения к великим достижениям человеческого интеллекта;
- Воспитание чувства красоты и гармонии математических законов;
- Формирование экономического мышления;
- Формирование навыков взаимодействия, коммуникации и общения.

Рабочая программа сформирована с учетом рабочей программы воспитания и отражена в личностных результатах.

#### МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебный план МОУ Хмельниковская СОШ 2022 – 2023 уч. г. на изучение алгебры в 7 классе основной школы отводит 3 часа в неделю, всего 102 урока (34 учебные недели).

## ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И ОСВОЕНИЮ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА

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;
- 10) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознание вклада отечественных ученых в развитие мировой науки.

*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) 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;
- 9) осознания значения математики для повседневной жизни человека.

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

### АРИФМЕТИКА

**Числа. Рациональные числа.** Расширение множества натуральных чисел до множества целых. Множества целых чисел до множества рациональных. Рациональное число как отношение  $m/n$ , где  $m$  — целое число,  $n$  — натуральное. Степень с целым показателем. *Представление рационального числа десятичной дробью.*

**Измерения, приближения, оценки.** Приближённое значение величины, точность приближения. Прикидка и оценка результатов вычислений.

### АЛГЕБРА

**Тождественные преобразования. Числовые и буквенные выражения.** Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных. Подстановка выражений вместо переменных. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений. Тождество. Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов.

**Тождественные преобразования. Целые выражения.** Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, *группировка, применение формул сокращённого умножения.* Преобразование целого выражения в многочлен. Многочлены с одной переменной.

**Уравнения. Равенства.** Числовое равенство. Равенство с переменной. Свойства числовых равенств.

**Уравнения.** Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. *Представление о равносильности уравнений. Область определения уравнения (область допустимых значений переменной)*

**Линейное уравнение и его корни.** Линейное уравнение. Решение линейных уравнений. *Количество корней линейного уравнения. Линейное уравнение с параметром. Решение линейных уравнений с параметром.*

**Системы уравнений.** Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными, примеры решения уравнений в целых числах. *Прямая как графическая интерпретация линейного уравнения с двумя переменными, графический метод.*

Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых.

**Неравенства.** Числовые неравенства. Проверка справедливости неравенств при заданных значениях переменных. Строгие и нестрогие неравенства.

## ФУНКЦИИ. ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ

**Понятие функции.** Декартовы координаты на плоскости. Формирование представлений о метапредметном понятии «координаты». Способы задания функций: аналитический, графический, табличный. Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решения задач. Значение функции в точке. Свойства функций: область определения, множество значений, нули, промежутки знакопостоянства. *Кусочно заданные функции.*

**Линейная функция.** Свойства и график линейной функции. Угловой коэффициент прямой. Расположение графика линейной функции в зависимости от её углового коэффициента и свободного члена. *Нахождение коэффициентов линейной функции по заданным условиям: прохождение прямой через две точки с заданными координатами, прохождение прямой через данную точку и параллельной данной прямой.*

**Графики функций.** Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. **Решение текстовых задач. Задачи на все арифметические действия.** Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.

**Задачи на движение, работу и покупки.** Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объёмов выполняемых работ при совместной работе.

**Задачи на части, доли, проценты.** Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач

**Логические задачи.** Решение логических задач. *Решение логических задач с помощью графов, таблиц.*

**Основные методы решения текстовых задач.** Арифметический, алгебраический, перебор вариантов. *Первичные представления о других методах решения задач (геометрические и графические методы).*

## ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА

**Статистика и теория вероятностей.** Столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин, извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах. Меры рассеивания: *дисперсия и стандартное отклонение.* Изменчивость при измерениях. *Решающие правила. Закономерности в изменчивых величинах.*

**Элементы комбинаторики.** *Факториал числа.*

## ЛОГИКА И МНОЖЕСТВА

**Теоретико-множественные понятия.** Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств.

**Элементы логики.** Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок *если ..., то ..., в том и только в том случае,* логические связки *и, или.*

## ИСТОРИЯ МАТЕМАТИКИ

Зарождение алгебры в недрах арифметики. Мухаммеда аль-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История формирования математического языка. История развития

понятия функции. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н. Х. Абель, Э. Галуа.

Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.

Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма и Б. Паскаль. Я. Бернулли. А. Н. Колмогоров.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА АЛГЕБРЫ В 7 КЛАССЕ

### ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ

#### **Ученик научится:**

- Оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;
- задавать множества перечислением их элементов;
- оперировать на базовом уровне понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство;
- приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов.

#### **Ученик получит возможность научиться:**

- *Оперировать понятиями: определение, теорема, аксиома, множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность, включение, равенство множеств;*
- *определять принадлежность элемента множеству;*
- *оперировать понятиями: высказывание, истинность и ложность высказывания, отрицание высказываний, операции над высказываниями: и, или, не, условные высказывания (импликация);*
- *строить высказывания, отрицания высказываний.*

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- *строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики;*
- *использовать множества, операции с множествами, их графическое представление для описания реальных процессов и явлений.*

### ЧИСЛА

#### **Ученик научится:**

- Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанная дробь, рациональное число;
- использовать свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений;
- использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;
- выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;
- сравнивать числа.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.



### **Ученик получит возможность научиться:**

- Оперировать понятиями: множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел;
- понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;
- выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений;
- выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;
- сравнивать рациональные;
- представлять рациональное число в виде десятичной дроби;
- упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной и десятичной дроби;
- находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;
- выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;
- составлять и оценивать числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов;
- записывать и округлять числовые значения реальных величин с использованием разных систем измерения.

## ТОЖДЕСТВЕННЫЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ

### **Ученик научится:**

- Выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем;
- выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;
- использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений;

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- понимать смысл записи числа в стандартном виде;
- оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа».

### **Ученик получит возможность научиться:**

- Оперировать понятиями степени с натуральным показателем;
- выполнять преобразования целых выражений: действия с одночленами (сложение, вычитание, умножение), действия с многочленами (сложение, вычитание, умножение);
- выполнять разложение многочленов на множители одним из способов: вынесение за скобку, группировка, использование формул сокращенного умножения;
- выделять квадрат суммы и разности одночленов;
- выполнять преобразования выражений, содержащих модуль.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- выполнять преобразования алгебраических выражений при решении задач других учебных предметов.

## УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

### **Ученик научится:**

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство;
- проверять справедливость числовых равенств и неравенств;
- проверять, является ли данное число решением уравнения (неравенства);

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах.

**Ученик получит возможность научиться:**

- *Оперировать понятиями: уравнение, неравенство, корень уравнения, решение неравенства, равносильные уравнения, область определения уравнения;*
- *решать линейные уравнения и уравнения, сводимые к линейным с помощью тождественных преобразований;*
- *решать уравнения способом разложения на множители и замены переменной;*
- *решать линейные уравнения с параметрами;*

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- *составлять и решать линейные, уравнения, к ним сводящиеся, системы линейных уравнений при решении задач других учебных предметов;*
- *выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении линейных уравнений и систем линейных уравнений при решении задач других учебных предметов;*
- *выбирать соответствующие уравнения или их системы для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи;*
- *уметь интерпретировать полученный при решении уравнения или системы результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи.*

## ФУНКЦИИ

**Ученик научится:**

- находить значение функции по заданному значению аргумента;
- находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях;
- определять положение точки по её координатам, координаты точки по её положению на координатной плоскости;
- строить график линейной функции;
- проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной);
- определять приближённые значения координат точки пересечения графиков функций.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств;
- использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов.

**Ученик получит возможность научиться:**

- *Оперировать понятиями: функциональная зависимость, функция, график функции, способы задания функции, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, нули функции;*
- *строить графики линейной функции:*
- *составлять уравнения прямой по заданным условиям: проходящей через две точки с заданными координатами, проходящей через данную точку и параллельной данной прямой.*

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- *иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам.*

## СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

**Ученик научится:**

- Иметь представление о статистических характеристиках, комбинаторных задачах;
- решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора;
- представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков;
- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика;

- определять основные статистические характеристики числовых наборов.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- оценивать количество возможных вариантов методом перебора;
- сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления.

**Ученик получит возможность научиться:**

- *Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения выборки, размах выборки;*
- *извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;*
- *составлять таблицы, строить диаграммы и графики на основе данных;*
- *оперировать понятиями: факториал числа.*

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- *извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений;*
- *определять статистические характеристики выборок по таблицам, диаграммам, графикам, выполнять сравнение в зависимости от цели решения задачи.*

## ТЕКСТОВЫЕ ЗАДАЧИ

**Ученик научится:**

- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомого в задаче величин (делать прикидку).

**Ученик получит возможность научиться:**

- *Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;*
- *использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;*
- *различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения несложной задачи разные модели текста задачи;*
- *знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);*
- *моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;*
- *выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;*
- *уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно;*
- *анализировать затруднения при решении задач;*

- выполнять различные преобразования предложенной задачи, конструировать новые задачи из данной, в том числе обратные;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;
- исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчёта;
- решать разнообразные задачи «на части», решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;
- осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение), выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов;
- владеть основными методами решения задач на смеси, сплавы, концентрации;
- решать задачи на проценты, в том числе, сложные проценты с обоснованием, используя разные способы;
- решать логические задачи разными способами, в том числе, с двумя блоками и с тремя блоками данных с помощью таблиц;
- решать задачи по комбинаторике на основе использования изученных методов и обосновывать решение;
- решать несложные задачи по математической статистике;
- овладеть основными методами решения сюжетных задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов, геометрический, графический, применять их в новых по сравнению с изученными ситуациях.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учётом этих характеристик;
- решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;
- решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчёта.

## ИСТОРИЯ МАТЕМАТИКИ

#### **Ученик научится:**

- Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;
- понимать роль математики в развитии России.

#### **Ученик получит возможность научиться:**

- Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;
- понимать роль математики в развитии России

## МЕТОДЫ МАТЕМАТИКИ

### Ученик научится:

- Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;
- Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

### Выпускник получит возможность научиться:

- *Используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;*
- *выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;*
- *использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;*
- *применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.*

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ §	Тема	Кол-во часов	Из них к/р	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне универсальных учебных действий)
	<b>Глава 1. Линейное уравнение с одной переменной</b>	<b>15</b>	1	<p><i>Распознавать</i> 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.</p> <p><i>Формулировать</i> определение линейного уравнения. Решать линейное уравнение в общем виде. Интерпретировать уравнение как математическую модель реальной ситуации. Описывать схему решения текстовой задачи, применять ее для решения задач</p>
1	Введение в алгебру	3		
2	Линейное уравнение с одной переменной	5		
3	Решение задач с помощью уравнений	5		
	Повторение и систематизация учебного материала	1		
	<b>Контрольная работа № 1</b>	1		
	<b>Глава 2. Целые выражения</b>	<b>52</b>	4	<p><i>Формулировать:</i>  <i>определения:</i> тождественно равных выражений, тождества, степени с натуральным показателем, одночлена, стандартного вида одночлена, коэффициента одночлена, многочлена, степени многочлена;  <i>свойства:</i> степени с натуральным показателем, знака степени;</p> <p><i>правила:</i> доказательства тождеств, умножения одночлена на многочлен, умножения многочленов.</p> <p><i>Доказывать</i> 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, суммы кубов и разности кубов двух выражений.</p>
4	Тождественно равные выражения. Тождества	2		
5	Степень с натуральным показателем	3		
6	Свойства степени с натуральным показателем	3		
7	Одночлены	2		
8	Многочлены	1		
9	Сложение и вычитание многочленов	3		
	<b>Контрольная работа № 2</b>	1		
10	Умножение одночлена на многочлен	4		
11	Умножение многочлена на многочлен	4		
12	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки	3		
13	Разложение многочленов на множители. Метод группировки	3		

	<b>Контрольная работа № 3</b>	1		
14	Произведение разности и суммы двух выражений	3		<p><i>Вычислять</i> 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. <i>Преобразовывать</i> 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 сокращенного умножения и с применением нескольких способов. Использовать указанные преобразования в процессе решения уравнений, доказательства утверждений, решения текстовых задач</p>
15	Разность квадратов двух выражений	2		
16	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	4		
17	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	3		
	Повторение и систематизация учебного материала	1		
	<b>Контрольная работа № 4</b>	1		
18	Сумма и разность кубов двух выражений	2		
19	Применение различных способов разложения многочлена на множители	4		
	Повторение и систематизация учебного материала	1		
	<b>Контрольная работа № 5</b>	1		
	<b>Глава 3. Функции</b>	<b>12</b>	1	<p><i>Приводить</i> примеры зависимостей между величинами. Различать среди зависимостей функциональные зависимости.</p> <p><i>Описывать понятия:</i> зависимой и независимой переменных, функции, аргумента функции; способы задания функции. Формулировать определения: области определения функции, области значений функции, графика функции, линейной функции, прямой пропорциональности.</p> <p><i>Вычислять</i> 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. <i>Строить</i> график линейной функции и прямой пропорциональности. Описывать свойства этих функций</p>
20	Связь между величинами. Функция	2		
21	Способы задания функции	2		
22	График функции	2		
23	Линейная функция, ее график и свойства	4		
	Повторение и систематизация учебного материала	1		
	<b>Контрольная работа № 6</b>	1		
	<b>Глава 4. Системы линейных уравнений с двумя переменными</b>	<b>19</b>	1	<p><i>Приводить примеры:</i> 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.</p> <p><i>Определять,</i> является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными.</p> <p><i>Формулировать:</i> 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.</p> <p><i>Описывать:</i> 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 уравнений с двумя переменными.</p>
24	Уравнения с двумя переменными	2		
25	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	3		
26	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	3		
27	Решение систем линейных уравнений методом подстановки	2		
28	Решение систем линейных уравнений методом сложения	3		
29	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	4		
	Повторение и систематизация учебного материала	1		
	<b>Контрольная работа № 7</b>	1		

				<p><i>Строить</i> график линейного уравнения с двумя переменными. Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными.</p> <p><i>Решать</i> текстовые задачи, в которых система двух линейных уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса, и интерпретировать результат решения системы</p>
	<b>Повторение и систематизация учебного материала</b>	4	1	
	Упражнения для повторения курса 7 класса	3		
	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1		
	Всего:	102	8	

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Тема урока	Дата		Примечание
		план	факт	
	<b>Глава 1. Линейное уравнение с одной переменной(15 ч)</b>			
	<b>§ 1. Введение в алгебру (3 ч)</b>			
1	Числовые выражения	2.09		
2	Буквенные выражения	6.09		
3	Составление выражений с переменными	8.09		
	<b>§ 2. Линейное уравнение с одной переменной(5 ч)</b>			
4	Определение линейного уравнения с одной переменной	09.09		
5	Условия существования корней линейного уравнения	13.09		
6	Решение уравнений, сводимых к линейному уравнению	15.09		
7	Решение линейных уравнений, содержащих модуль	16.09		
8	Линейное уравнение с одной переменной и его корни	20.09		
	<b>§ 3. Решение задач с помощью уравнений(5 ч)</b>			
9	Уравнение как математическая модель ситуации	22.09		
10	Решение текстовых задач с помощью уравнений	23.09		
11	Решение текстовых задач на движение с помощью уравнений	27.09		
12	Геометрическая фигура как математическая модель ситуации	29.09		
13	Решение текстовых задач на проценты с помощью уравнений	30.09		
14	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Линейное уравнение с одной переменной»	4.10		
15	<i>Контрольная работа № 1 по теме «Линейное уравнение с одной переменной»</i>	6.10		
	<b>Глава 2. Целые выражения (52 ч)</b>			
	<b>§ 4. Тождественно равные выражения. Тождества (2 ч)</b>			
16	Тождественно равные выражения. Тождества	7.10		
17	Тождественные преобразования. Доказательство тождеств	11.10		
	<b>§ 5. Степень с натуральным показателем (3 ч)</b>			
18	Понятие степени с натуральным показателем	13.10		
19	Нахождение значений выражений, содержащих степени	14.10		
20	Применение понятия степени при решении задач	18.10		
	<b>§ 6. Свойства степени с натуральным показателем (3 ч)</b>			
21	Свойства степени с натуральным показателем	20.10		
22	Применение свойств степени с натуральным показателем	21.10		
23	Применение свойств степени для вычисления значений выражений и преобразования выражений, содержащих степени	25.10		
	<b>§ 7. Одночлены(2 ч)</b>			
24	Одночлены	27.10		
25	Представление одночленов в стандартном виде	28.10		
	<b>§ 8.Многочлены(1 ч)</b>			

26	Многочлены	8.11		
	<b>§ 9. Сложение и вычитание многочленов(3 ч)</b>			
27	Сложение и вычитание многочленов	10.11		
28	Преобразование суммы и разности многочленов в многочлен стандартного вида	11.11		
29	Применение сложения и вычитания многочленов для решения математических задач	15.11		
30	<i>Контрольная работа № 2 по теме «Степень с натуральным показателем. Одночлены. Многочлены»</i>	17.11		
	<b>§ 10. Умножение одночлена на многочлен (4 ч)</b>			
31	Умножение одночлена на многочлен	18.11		
32	Упрощение выражений	22.11		
33	Решение уравнений. Доказательство тождеств	24.11		
34	Применение умножения одночлена на многочлен при решении задач	25.11		
	<b>§ 11. Умножение многочлена на многочлен(4 ч)</b>			
35	Умножение многочлена на многочлен	29.11		
36	Упрощение выражений, содержащих произведение многочленов	1.12		
37	Решение уравнений, доказательство тождеств, содержащих произведение многочленов	2.12		
38	Применение умножения многочлена на многочлен при решении задач	6.12		
	<b>§ 12. Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки( 3 ч)</b>			
39	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки	8.12		
40	Разложение многочленов на множители, используя метод вынесения общего множителя за скобки	9.12		
41	Применение разложения многочленов на множители при решении математических задач	13.12		
	<b>§ 12. Разложение многочленов на множители. Метод группировки( 3 ч)</b>			
42	Разложение многочленов на множители. Метод группировки	15.12		
43	Разложение многочленов на множители методом группировки	16.12		
44	Применение метода группировки при решении математических задач	20.12		
45	<i>Контрольная работа № 3 по теме «Преобразование одночленов и многочленов»</i>	22.12		
	<b>§ 14. Произведение разности и суммы двух выражений (3 ч)</b>			
46	Произведение разности и суммы двух выражений	23.12		
47	Применение правила произведения разности и суммы двух выражений	27.12		
48	Упрощение выражений, содержащих произведение разности и суммы двух выражений	12.01		
	<b>§ 15. Разность квадратов двух выражений(2 ч)</b>			
49	Разность квадратов двух выражений	13.01		
50	Применение формулы разности квадратов двух выражений	17.01		
	<b>§ 16. Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений (4 ч)</b>			
51	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	19.01		
52	Применение формул квадрата суммы и квадрата разности двух выражений	20.01		
53	Упрощение выражений с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности двух выражений	24.01		
54	Применение формул квадрата суммы и квадрата разности двух выражений при решении задач	26.01		



	<b>§ 17. Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений(3 ч)</b>			
55	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	27.01		
56	Применение преобразования многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	31.01		
57	Применение преобразования многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений при решении задач	2.02		
58	Повторение и систематизация учебного материала	3.02		
59	<i>Контрольная работа № 4 по теме «Формулы сокращенного умножения»</i>	7.02		
	<b>§ 18. Сумма и разность кубов двух выражений(2 ч)</b>			
60	Сумма и разность кубов двух выражений	9.02		
61	Применение формул суммы и разности кубов двух выражений	10.02		
	<b>§ 19. Применение различных способов разложения многочлена на множители (4 ч)</b>			
62	Применение различных способов разложения многочлена на множители	14.02		
63	Представление многочленов в виде произведения	16.02		
64	Разложение трехчлена на множители выделением квадрата двучлена	17.02		
65	Применение различных способов разложения многочлена на множители при решении задач	21.02		
66	Повторение и систематизация учебного материала	24.02	....	
67	<i>Контрольная работа № 5 по теме «Преобразование целых выражений»</i>	28.02		
	<b>Глава 3. Функции (12 ч)</b>			
	<b>§ 20. Связь между величинами. Функция (2 ч)</b>			
68	Связь между величинами. Функция	2.03		
69	"Чтение" графика функциональной зависимости	3.03		
	<b>§ 21. Способы задания функции (2 ч)</b>			
70	Способы задания функции	7.03		
71	Нахождение значения аргумента и значения функции	9.03		
	<b>§ 22. График функции (2 ч)</b>			
72	График функции	10.03		
73	Определение свойств функции по ее графику	14.03		
	<b>§ 23. Линейная функция, ее график и свойства(4 ч)</b>			
74	Линейная функция, ее график и свойства	16.03		
75	Прямая пропорциональность, ее график и свойства	17.03		
76	Построение графика линейной функции, описание ее свойств	21.03		
77	Применение свойств линейной функции при решении задач	23.03		
78	Повторение и систематизация учебного материала	4.04		
79	<i>Контрольная работа № 6 по теме «Функции»</i>	24.03		
	<b>Глава 4. СИСТЕМЫ ЛИНЕЙНЫХ УРАВНЕНИЙ С ДВУМЯ ПЕРЕМЕННЫМИ (19 ч)</b>			
	<b>§ 24. Уравнения с двумя переменными (2 ч)</b>			
80	Уравнения с двумя переменными	6.04		
81	Свойства уравнений с двумя переменными	7.04		
	<b>§ 25. Линейное уравнение с двумя переменными и его график (3 ч)</b>			
82	Линейное уравнение с двумя переменными	11.04		
83	График линейного уравнения с двумя переменными	13.04		
84	Построение графиков уравнений с двумя переменными	14.04		
	<b>§ 26. Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными (3ч)</b>			
85	Системы линейных уравнений с двумя переменными	18.04		

86	Графический способ решения систем линейных уравнений	20.04		
87	Применение графического способа решения систем линейных уравнений	21.04		
	<b>§ 27. Решение систем линейных уравнений методом подстановки (2 ч)</b>			
88	Способ подстановки	25.04		
89	Решение систем уравнений способом подстановки	27.04		
	<b>§ 28. Решение систем линейных уравнений методом сложения (3 ч)</b>			
90	Способ сложения	28.04		
91	Решение систем уравнений способом сложения	2.05		
92	Составление уравнения линейной функции, используя способ сложения	4.05		
	<b>§ 29. Решение задач с помощью систем линейных уравнений (4 ч)</b>			
93	Составление системы уравнений по условию задачи	5.05		
94	Решение задач на движение с помощью систем уравнений	11.05		
95	Решение задач на проценты с помощью систем уравнений	12.05		
96	Решение текстовых задач с использованием систем двух линейных уравнений как математических моделей реальных ситуаций	16.05		
97	<i>Контрольная работа № 7 по теме «Системы линейных уравнений с двумя переменными»</i>	18.05		
<b>Повторение</b>				
98	Преобразование выражений	19.05		
99	Решение уравнений и систем уравнений	23.05		
100	Построение графиков линейных функций	25.05		
101	<i>Контрольная работа № 8. Итоговая</i>	26.05		
102	Заключительный урок. Анализ контрольной работы	30.05		

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

### ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е., Алгебра, 7 класс, Общество с ограниченной ответственностью "Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ"; Акционерное общество "Издательство Просвещение", 2021;

### МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Буцко Е.В. Алгебра: 7 класс: методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. - М.: Вентана - Граф, 2018. -(Российский учебник).
2. Буцко Е.В. Математика: 7 класс: подготовка к Всероссийским проверочным работам / Е.В. Буцко. - М.: Вентана-Граф, 2020. - (Российский учебник).
3. Мерзляк А.Г. Алгебра: дидактические материалы: 7 класс: пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович и др. - М: Вентана- Граф - (Российский учебник).

4. Мерзляк А.Г. Алгебра: 7 класс: рабочая тетрадь № 1 и №2 для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. - М.: Вентана – Граф - (Российский учебник).
5. Мерзляк А.Г. Алгебра: 7 класс: Проверочные работы / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. - М.: Вентана – Граф - (Российский учебник).

## ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

### Перечень электронных образовательных ресурсов (ЭОР) в преподавании учебных предметов «Математика», «Алгебра», «Геометрия»

№ п/п	Название ресурса / краткое описание	Адрес ЭОР*
1.	Графический калькулятор "Desmos"	<a href="https://www.desmos.com/?lang=ru">https://www.desmos.com/?lang=ru</a>
2.	Графический калькулятор "Геогебра"	<a href="https://www.geogebra.org/graphing?lang=ru">https://www.geogebra.org/graphing?lang=ru</a>
3.	Интерактивные рабочие листы	<a href="https://www.liveworksheets.com/">https://www.liveworksheets.com/</a>
4.	Онлайн - тесты	<a href="https://onlinetestpad.com/ru">https://onlinetestpad.com/ru</a>
5.	Государственная образовательная платформа «Российская электронная школа» – это интерактивные уроки по всему школьному курсу с 1 по 11 класс от лучших учителей страны, в том числе по математике. Информационно-образовательная среда для изучения математики, объединяющая ученика (в том числе детей с ОВЗ), учителя, родителя и открывающая равный доступ к качественному общему образованию независимо от социокультурных условий.	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
6.	Электронная библиотека учебников и методических материалов. Предметные разделы «Математика», «Алгебра», «Геометрия»	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
7.	Федеральный институт педагогических измерений. ОГЭ и ЕГЭ по математике. На сайте размещаются демо-варианты ЕГЭ, ОГЭ, ГВЭ по математике, сборники материалов для подготовки обучающихся по математике, методические рекомендации экспертов предметной комиссии по математике.	<a href="https://fipi.ru/">https://fipi.ru/</a>
8.	Каталог Российского общеобразовательного Портала. Предметные разделы «Математика», «Алгебра», «Геометрия».	<a href="http://window.edu.ru/window/catalog">http://window.edu.ru/window/catalog</a>
9.	Каталог «Образовательные ресурсы сети Интернет для общего образования».	<a href="http://www.school.edu.ru">http://www.school.edu.ru</a>
10.	Каталог «Школьный Яндекс». Предметные разделы «Математика», «Алгебра», «Геометрия».	<a href="http://catalog.iot.ru">http://catalog.iot.ru</a>
11.	Сайт «Первое сентября». Ежегодный фестиваль «Открытый урок» (проводится с 2003 года). Является массовым и представительным открытым педагогическим форумом, в котором принимают участие тысячи педагогов – учителей математики. Материалы участников (статьи с изложением педагогического опыта) публикуются на сайте, в книгах-сборниках тезисов статей и на компакт-дисках с полнотекстовыми версиями всех материалов.	<a href="https://urok.1sept.ru">https://urok.1sept.ru</a>
12.	Учи.ру - отечественная онлайн платформа, где ученики из регионов России изучают математику в интерактивной форме. Учи.ру раскрывает потенциал каждого ребенка. Платформа анализирует действия каждого ученика и на основе данных подбирает персональные задания, создавая таким образом индивидуальную образовательную траекторию. В том числе и по математике.	<a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a>
13.	Сайт Российского совета олимпиад школьников. Публикуется утвержденный перечень олимпиад школьников на текущий учебный год.	<a href="https://rsr-olymp.ru/">https://rsr-olymp.ru/</a>
14.	Polymedia – ведущий российский поставщик комплексных решений и аудиовизуального оборудования на рынке образования. В комплексную программу поддержки образования входит: техническая поддержка; обучение работе с образовательными инструментами; методическая поддержка;	<a href="https://www.polymedia.ru/">https://www.polymedia.ru/</a>

	информационная поддержка; сотрудничество с творческими школами: конкурсы, конференции и семинары.	
15.	Единая коллекция Цифровых образовательных ресурсов по математике, по классам, темам и УМК	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
16.	Педсовет. Материалы по ФГОС. Математика (проектная деятельность, внеклассные мероприятия).	<a href="https://pedsovet.org/">https://pedsovet.org/</a>
17.	Учительский портал – международное сообщество учителей. Коллекция авторских презентаций, уроков и тестов, контрольных работ и рабочих программ для учителей школ, в том числе и по математике Материалы для подготовки учащихся к ЕГЭ и ОГЭ., в том числе по математике.	<a href="https://www.uchportal.ru/">https://www.uchportal.ru/</a>
18.	Завуч. Инфо.Сайт содержит методические материалы для преподавания математики, позволяет пройти независимый мониторинг в области профиля своей работы, содержит информацию о конференциях и форумах.	<a href="https://www.zavuch.ru/">https://www.zavuch.ru/</a>
19.	Инфоурок – популярный сайт, организующий конкурсы, олимпиады, викторины в области математики для детей, которым необходимо повышать мотивацию к математике.	<a href="https://infourok.ru/">https://infourok.ru/</a>
20.	Математика: справочник формул по алгебре и геометрии.	<a href="http://www.pm298.ru/">http://www.pm298.ru/</a>
21.	Мир математики. На сайте собраны самые интересные и яркие презентации по математике. Для более удобной навигации по сайту все презентации разделены на классы, а также сверху имеется поиск сайта.	<a href="https://mirmatematiki.ru/">https://mirmatematiki.ru/</a>
22.	NeHudLit. Электронные книги категории «Математика». Сайт является каталогом ссылок на файлы с электронными книгами по математике (преимущественно в форматах PDF и DJVU).	<a href="https://www.nehudlit.ru/books/subcat350.html">https://www.nehudlit.ru/books/subcat350.html</a>
23.	Собраны книги и учебники самых популярных и востребованных авторов. Математика: Виленкин Н.Я., Мордкович А.Г., Погорелов А.В., Угринович Н.Д., Колмогоров А.Н., Атанасян Л.С., Тульчинская Е.Е., Демидович Б.П., Макарычев Ю.Н., Алимов Ш.А. и другие.	<a href="https://nashol.me/knigi/">https://nashol.me/knigi/</a>
24.	МЦНМО - Московский Центр Непрерывного Математического Образования. Цель сайта: сохранение и развитие традиций математического образования, поддержка различных форм внеклассной работы со школьниками (кружков, олимпиад, турниров и т.д.), методическая помощь руководителям кружков и преподавателям классов с углубленным изучением математики.	<a href="https://mccme.ru/">https://mccme.ru/</a>
25.	Лаборатория А.Г. Мордковича.	<a href="https://utf8.lbz.ru/metodist/authors/matematika/7/">https://utf8.lbz.ru/metodist/authors/matematika/7/</a>
26.	Авторская страница доктора педагогических наук, профессора, Заслуженного деятеля науки РФ, Лауреата премии Президента Российской Федерации в области образования за 2001 год, профессора кафедры математического анализа и методики преподавания математики Института математики и информатики Московского городского педагогического университета Александра Григорьевича Мордковича.	<a href="http://www.ziimag.narod.ru/index.html">www.ziimag.narod.ru/index.html</a>
27.	Интернет-проект «Задачи». Система задач для подготовки уроков, кружков и факультативных занятий по математике. В системе содержатся задачи олимпиад и турниров по математике разного уровня и разных регионов.	<a href="https://problems.ru/">https://problems.ru/</a>
28.	УРОКИ. NET. Цель сайта - помощь молодым и начинающим учителям в составлении поурочного и тематического планирования, сценариев школьных праздников, в разработке открытых уроков по разным школьным предметам, классных часов, в том числе для учителей математики.	<a href="http://www.uroki.net/">http://www.uroki.net/</a>
29.	Математические олимпиады и олимпиадные задачи. Информация об олимпиадах по математике различного уровня, задачи и подробные комментарии к решениям.	<a href="http://zaba.ru/">http://zaba.ru/</a>
30.	МетаШкола. Интернет-кружки, курсы, олимпиады, конкурсы, тесты, вебинары для школьников. Учебные пособия для школьников, вебинары для учителей.	<a href="https://metaschool.ru/">https://metaschool.ru/</a>
31.	Библиотека видео-уроков по школьной программе. Открытые уроки по всем предметам школьной программы, в том числе и по математике, содержат тесты, тренажеры, конспекты.	<a href="https://interneturok.ru/">https://interneturok.ru/</a>

32.	Образовательные ресурсы Интернета – Математика. Материалы к урокам математики по всем темам и параллелям.	<a href="https://may.alleng.org/edu/math.htm">https://may.alleng.org/edu/math.htm</a>
33.	Сайт, который открывает доступ к олимпиадам по математике, курсам повышения квалификации, вебинарам, рабочим программам.	<a href="https://rosuchebnik.ru/material/40-saytov-kotorye-oblegchat-rabotu-uchitelva/">https://rosuchebnik.ru/material/40-saytov-kotorye-oblegchat-rabotu-uchitelva/</a>
34.	Построение графиков функций онлайн.	<a href="http://www.yotx.ru/">http://www.yotx.ru/</a>
35.	Личный сайт Н. Зильберберг (учитель математики, Заслуженный учитель России, кандидат педагогических наук, доцент, автор ряда учебников по математике). Каталог файлов.	<a href="http://zilberberg.ru/">http://zilberberg.ru/</a>
36.	Арбуз. Занимательный мир чисел. Содержит занимательные факты из мира чисел.	<a href="http://arbuz.uz/t_e_pi.html">http://arbuz.uz/t_e_pi.html</a>
37.	Математика в помощь. Можно за считанные минуты проверить свой истинный уровень знаний по математике за любой класс или раздел, возможность послушать короткие лекции по школьной математике.	<a href="http://mathtest.ru/">http://mathtest.ru/</a>
38.	Canva - онлайн-сервис по созданию диаграмм и графиков самостоятельно или на основе готовых шаблонов.	<a href="https://www.canva.com/ru_ru/grafiki/">https://www.canva.com/ru_ru/grafiki/</a>
39.	01Math – обучающая онлайн-система по математике, предназначена для школьников, которые хотят лучше знать математику, получить более глубокое понимание учебного материала, и, как следствие, повысить свою успеваемость.	<a href="https://www.01math.com/">https://www.01math.com/</a>
40.	Core — отечественный онлайн-платформа, конструктор сложных интерактивных образовательных единиц, материалов, в том числе по математике и проверки знаний с обратной связью и электронным журналом. Данный конструктор был создан в рамках проекта «Национальная Открытая Школа». С его помощью может создавать интерактивные уроки, интерактивные рабочие листы.	<a href="http://didaktor.ru/core-otchestvennyj-konstruktor-interaktivnyx-urokov/">http://didaktor.ru/core-otchestvennyj-konstruktor-interaktivnyx-urokov/</a>
41.	Математика для всех – образовательный портал. Дистанционные уроки, интернет-соревнования, математические соревнования, ссылки на полезные ресурсы и сборники интересных задач. Организаторы проекта: Правительство Ярославской области, Департамент образования Ярославской области, ГУ ЯО «Центр телекоммуникаций и информационных систем в образовании».	<a href="https://math.edu.yar.ru/">https://math.edu.yar.ru/</a>

## МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

---

### УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

АРМ учителя (ПК, принтер, бумага для офисной техники)

Проектор, экран для проектора

Пульт для презентаций

Доска

Магнитно - маркерная доска, мел, в т.ч. цветной, набор маркеров для белой доски (4 цвета)

Комплект чертежных инструментов

### ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Линейка ученическая

Линейка офицерская

Цветные карандаши (не более 6 цветов)

Чернографитный карандаш

Ластик Миллиметровая бумага

## График контрольных работ на 2022-2023 учебный год

<b>Название контрольной работы</b>	<b>Планируемая дата проведения</b>
<i>Контрольная работа № 1 по теме «Линейное уравнение с одной переменной»</i>	
<i>Контрольная работа № 2 по теме «Степень с натуральным показателем. Одночлены. Многочлены»</i>	
<i>Контрольная работа № 3 по теме «Преобразование одночленов и многочленов»</i>	
<i>Контрольная работа № 4 по теме «Формулы сокращенного умножения»</i>	
<i>Контрольная работа № 5 по теме «Преобразование целых выражений»</i>	
<i>Контрольная работа № 6 по теме «Функции»</i>	
<i>Контрольная работа № 7 по теме «Системы линейных уравнений с двумя переменными»</i>	
<i>Контрольная работа № 8. Итоговая</i>	