


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение гимназия №44

РАССМОТРЕНО

на заседании кафедры математики и системных наук

Руководитель 
Астафьева Г.М.

протокол № 1 от «29» августа 2023г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по УВР
Молчанова Т.С.

« 30 » августа 2023г.

УТВЕРЖДАЮ

директор МБОУ гимназия №44


Жуковская-Латышева Л.С.

приказ № 176 от «30» августа 2023г.



Рабочая программа

Наименование учебного предмета

Алгебра

Классы

7А,Б, Г, Р

Уровень общего образования

основное общее образование

Учителя

Барсукова И.В. Трошина Е.А Чернова П.Н. Мишкина А.В.

Срок реализации программы, учебный год

2023-2024

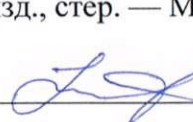
Количество часов по учебному плану

всего 132 часа в год; в неделю 4 часа,
что составляет 66 составной урок

Планирование составлено на основе: ПРИМЕРНОЙ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ/ОДОБРЕНА решением федерального учебно- методического объединения по общему образованию (Одобрена решением от 08.04.2015, протокол №1/15 (в редакции протокола № 1/20 от 04.02.2020)) Fgosreestr.ru , и авторской программы Алгебра. Сборник рабочих программ. 7– 9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций/[сост. Т.А. Бурмистрова]. - М.: Просвещение, 2018.

Учебник.: Алгебра. 7 класс. Учебник для общеобразовательных организаций. В 2 ч. Ч. 1. / А. Г. Мордкович. — М. : Мнемозина, 2020. , Алгебра. 7 класс. Учебник для общеобразовательных организаций. В 2 ч. Ч. 2 / [А. Г. Мордкович и др.]; под ред. А. Г. Мордковича. — 24-е изд., стер. — М.: Мнемозина, 2020.

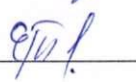
Рабочую программу составили:



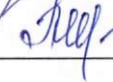
Барсукова Ирина Викторовна
расшифровка подписи



Мишкина Анастасия Владимировна
расшифровка подписи



Трошина Елизавета Александровна
расшифровка подписи



Чернова Полина Николаевна
расшифровка подписи

Пояснительная записка.

Рабочая программа основного общего образования составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования. В ней также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

Рабочая программа составлена на основе

1. Закона РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010г. №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»)
3. Приказ Минобрнауки России от 31.12.2015 №1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010г. №1897»
4. ПРИМЕРНАЯ ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ/ОДОБРЕНА решением федерального учебно- методического объединения по общему образованию (Одобрена решением от 08.04.2015, протокол №1/15 (в редакции протокола № 1/20 от 04.02.2020)) Fgosreestr.ru
5. Федеральный перечень учебников на 2023-2024 учебный год, утверждённный Приказом Минпросвещения России № 254 от 20 мая 2020 г. с изменениями от 23.12.2020 (утверждены приказом Минпросвещения России № 766).
6. Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ гимназии №44 им. Деева В.Н. г. Ульяновска
7. Алгебра. Сборник рабочих программ. 7– 9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций/[сост. Т.А. Бурмистрова]. - М.: Просвещение, 2018.

Программа соответствует учебникам:

- Алгебра. 7 класс. В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мордкович. — М. : Мнемозина, 2020. — 215 с., Алгебра. 7 класс. В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений / [А. Г. Мордкович и др.]; под ред. А. Г. Мордковича. — 24-е изд., стер. — М.: Мнемозина, 2020. — 270 с.

Соответственно действующему учебному плану рабочая программа предусматривает следующий вариант организации процесса обучения в 7 – х классах: базовый уровень обучения в объеме 132 часов, в неделю - 4 часа.

Основными **целями** курса алгебры для 7 классов, в соответствии с требованиями ФГОС ООО, являются:

- формирование у учащихся основ умения учиться;
- развитие их мышления, качеств личности, интереса к математике;

- создание для каждого ребёнка возможности высокого уровня математической подготовки;
- ознакомление с тремя этапами математического моделирования при описании реальной ситуации на математическом языке;
- развитие вычислительной культуры школьников, обучение различным приемам выполнения действий с дробями, вычислениям с процентами;
- систематическое изучение буквенного исчисления, что мотивировано опытом работы с числами, осознанием и обобщением приемов вычислений;
- **овладение системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Соответственно, **задачами** данного курса являются:

- 1) формирование у учащихся способностей к организации своей учебной деятельности посредством освоения личностных, познавательных, регулятивных и коммуникативных универсальных учебных действий;
- 2) приобретение опыта самостоятельной математической деятельности по получению нового знания, его преобразованию и применению;
- 3) формирование специфических для математики качеств мышления, необходимых человеку для полноценного функционирования в современном обществе, и, в частности, логического, алгебраического и эвристического мышления;
- 4) духовно-нравственное развитие личности, предусматривающее, с учётом специфики начального этапа обучения математике, принятие нравственных установок созидания, справедливости, добра, становление основ гражданской российской идентичности, любви и уважения к своему Отечеству;
- 5) формирование математического языка и математического аппарата как средства описания и исследования окружающего мира и как основы компьютерной грамотности;
- 6) реализация возможностей математики в формировании научного мировоззрения учащихся, в освоении ими научной картины мира с учётом возрастных особенностей учащихся;
- 7) овладение системой математических знаний, умений и навыков, необходимых для повседневной жизни и для продолжения образования в средней школе;
- 8) создание здоровьесберегающей информационно-образовательной среды;
- 9) формирование понятий: отношение, пропорция, прямая и обратная пропорциональность;
- 10) формирование умения выполнять действия с многочленами, раскладывать многочлены на множители;
- 11) формирование умения решения линейных уравнений;

- 12) введение понятия степени с целым неотрицательным показателем; ознакомление учащихся со свойствами степеней;
- 13) введение понятия одночлена, стандартного вида одночлена, подобных одночленов;
- 14) выполнение арифметических операций над одночленами;
- 15) введение понятия многочлена и его стандартного вида;
- 16) выполнение арифметических операций над многочленами и пользование формулами сокращенного умножения;
- 17) дать первые представления об алгебраических дробях;
- 18) ознакомление учащихся с основными приемами разложения многочлена на множители;
- 19) введение понятия линейного уравнения с двумя переменными и его графика, линейной функции и прямой пропорциональности;
- 20) представление о системе двух линейных уравнений с двумя переменными, научить использовать для решения систем методы подстановки и алгебраического сложения, графический метод;
- 21) умение решать текстовые задачи, математическое моделирование которых приводит к системе двух линейных уравнений;
- 22) вычисление статистических характеристик: среднее арифметическое, размах, мода и медиана.
- 23) отработка навыка работы на координатной плоскости;
- 24) формирование первичных представлений о графиках;
- 25) введение понятий статистических данных, вычисление статистических характеристик: среднее арифметическое, размах, мода и медиана.

Общая характеристика курса алгебры в 7 классе

Выражения и их преобразования.

Буквенные выражения. Числовые подстановки в буквенные выражения.

Свойства степени с натуральным показателем. Многочлены. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочленов на множители.

Алгебраические дроби. Сокращение дробей.

Уравнения и неравенства. Уравнение с одной переменной. Корни уравнения. Линейное уравнение.

Система уравнений. Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Графическая интерпретация решения систем уравнений с двумя переменными. Решение текстовых задач методом составления уравнений.

Функции.

Прямоугольная система координат на плоскости.

Функция. Область определения и область значений функции. График функции. Наибольшее и наименьшее значения.

Функции $y = kx$, $y = kx + b$, их свойства и графики.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса

Программа обеспечивает достижение следующих результатов:

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

Патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности мораль-но-этических принципов в деятельности учёного.

Трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений;

осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

Эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

Ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации;

овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира;

овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

- готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;
- необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

- способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются овладением *универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.*

1) Универсальные познавательные действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

2) *Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Сотрудничество:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.);
- выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) *Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

Самоорганизация:

самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Числа и вычисления.

Находить значения числовых выражений, применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби.

Переходить от одной формы записи чисел к другой (преобразовывать десятичную дробь в обыкновенную, обыкновенную в десятичную, в частности в бесконечную десятичную дробь).

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений.

Выполнять действия со степенями с натуральными показателями.

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин, процентами, интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов.

Алгебраические выражения.

Использовать алгебраическую терминологию и символику, применять её в процессе освоения учебного материала.

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок.

Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности.

Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя, группировки слагаемых, применения формул сокращённого умножения.

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

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства.

Решать линейные уравнения с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему. Проверять, является ли число корнем уравнения.

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными.

Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными, пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, в том числе графически.

Составлять и решать линейное уравнение или систему линейных уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Функции.

Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы, записывать числовые промежутки на алгебраическом языке.

Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам, строить графики линейных функций. Строить график функции $y = |x|$.

Находить значение функции по значению её аргумента.

Понимать графический способ представления и анализа информации, извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей.

Планируемые результаты изучения курса алгебры в 7 классе

К концу изучения курса алгебры в основной школе будет обеспечена готовность учащихся к дальнейшему образованию, достигнут необходимый уровень их математического развития:

- осознание возможностей и роли математики в познании и описании реальных ситуаций окружающего мира, понимание математики как части общечеловеческой культуры;
- осознание того, как математически определенные функции описывают реальные процессы и зависимости, умение приводить примеры;
- умение моделировать реальные ситуации;
- понимание того, как потребности практической деятельности человека привели к расширению понятия числа;
- понимание того, как используются математические формулы, уравнения и неравенства; умение приводить примеры их применения для решения математических и практических задач;
- способность понимать существо понятия математического доказательства, алгоритма действия, приводить их примеры;
- способность проводить математическое исследование, анализировать, обобщать, делать выводы;

- применение универсальных учебных действий (анализ, сравнение, обобщение, классификация) для упорядочивания, установления закономерностей на основе математических фактов;
- осознание вероятностного характера многих закономерностей окружающего мира; понимание статистических закономерностей и выводов;
- осуществление поиска необходимой информации в учебной и справочной литературе и в Интернете;
- осуществление проверки хода решения и оценки результата выполнения математического задания, обнаружение и исправление ошибок.

Алгебра

Математический язык. Математическая модель.

Ученик научиться:

- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приемы вычислений;
- решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- выполнять преобразования выражений;
- решать линейные уравнения с одной переменной;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом.

Ученик получит возможность:

- научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ;
- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса;
- овладеть специальными приемами решения уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики.

Линейная функция.

Ученик научиться:

- понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
- строить графики линейных функций; исследовать свойства линейных функций на основе поведения их графиков;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира.

Ученик получит возможность:

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики;
- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов математики.

Системы двух линейных уравнений с двумя переменными.

Ученик научиться:

- решать систем двух уравнений с двумя переменными;
- применять графические представления для исследования и решения систем уравнений с двумя переменными;
- решать задачи с помощью систем уравнений.

Ученик получит возможность:

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

Степень с натуральным показателем и её свойства.

Ученик научиться:

- выражать числа в эквивалентной форме, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем.

Ученик получит возможность:

- научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ;
- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

Одночлены. Арифметические операции над одночленами.

Ученик научиться:

- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем.

Ученик получит возможность:

- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

Многочлены. Арифметические операции над многочленами.

Ученик научиться:

- решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами.

Ученик получит возможность:

- научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов;
- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

Разложение многочленов на множители.

Ученик научиться:

- владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами;

- выполнять разложение многочленов на множители.

Ученик получит возможность:

- научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов;
- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

Функция $y = x^2$.

Ученик научиться:

- понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
- строить графики функций $y=x^2$ и $y=-x^2$, исследовать свойства этих функций на основе поведения их графиков;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира.

Ученик получит возможность:

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики;
- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов математики.

Описательная статистика.

Ученик научиться:

- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Ученик получит возможность:

- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения;
- осуществлять анализ данных;
- представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

Содержание курса

Математический язык. Математическая модель.

Числовые и алгебраические выражения. Переменная. Допустимое значение переменной. Недопустимое значение переменной. Первые представления о математическом языке и о математической модели. Линейные уравнения с одной переменной. Линейные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Координатная прямая, виды промежутков на ней.

Линейная функция.

Координатная плоскость. Алгоритм отыскания координат точки. Алгоритм построения точки $M(a;b)$ в прямоугольной системе координат.

Линейное уравнение с двумя переменными. Решение уравнения $ax + by + c = 0$. График уравнения. Алгоритм построения графика уравнения $ax + by + c = 0$.

Линейная функция. Независимая переменная (аргумент). Зависимая переменная. График линейной функции. Наибольшее и наименьшее значения линейной функции на заданном промежутке. Возрастание и убывание линейной функции.

Линейная функция $y = kx$ и ее график.

Взаимное расположение графиков линейных функций.

Системы двух линейных уравнений с двумя переменными.

Система уравнений. Решение системы уравнений. Графический метод решения системы уравнений. Метод подстановки. Метод алгебраического сложения.

Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи).

Степень с натуральным показателем.

Степень. Основание степени. Показатель степени. Свойства степени с натуральным показателем. Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями. Степень с нулевым показателем.

Одночлены. Операции над одночленами.

Одночлен. Коэффициент одночлена. Стандартный вид одночлена. Подобные одночлены.

Сложение одночленов. Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень. Деление одночлена на одночлен.

Многочлены. Арифметические операции над многочленами.

Многочлен. Члены многочлена. Двучлен. Трехчлен. Приведение подобных членов многочлена. Стандартный вид многочлена.

Сложение и вычитание многочленов. Умножение многочлена на одночлен. Умножение многочлена на многочлен.

Квадрат суммы и квадрат разности. Разность квадратов. Разность кубов и сумма кубов.

Деление многочлена на одночлен.

Разложение многочленов на множители.

Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения, комбинации различных приемов. Метод выделения полного квадрата.

Понятие алгебраической дроби. Сокращение алгебраической дроби.

Тождество. Тождественно равные выражения. Тождественные преобразования.

Функция $y = x^2$.

Функция $y = x^2$, ее свойства и график. Функция $y = -x^2$, ее свойства и график.

Графическое решение уравнений.

Кусочная функция. Чтение графика функции. Область определения функции. Первое представление о непрерывных функциях. Точка разрыва. Разъяснение смысла записи $y = f(x)$. Функциональная символика.

Тематический план

№	Название раздела	Количество часов, отводимых на изучение программного материала	Количество часов, отводимых на контрольные процедуры	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1.	Повторение материала 6 класса.	4	-	<p>Для подготовки обучающихся к уроку: http://www.allmath.ru http://www.problems.ru http://methmath.chat.ru https://tutor.yandex.ru/tutor/ https://resh.edu.ru/</p> <p>Для любителей математики: http://www.etudes.ru – Математические этюды http://eqworld.ipmnet.ru – книги по математике, физике, механике для подготовки к экзаменам http://olympiads.mccme.ru/ustn https://alexlarin.net/ https://oge.sdangia.ru/ https://4ege.ru/ http://www.math.ru/</p> <p>Для учителей: http://www.fcior.edu.ru/ Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://eorhelp.ru/ Электронные образовательные ресурсы http://eor.it.ru/eor/ Учебный портал по использованию ЭОР в образовательной деятельности http://it-n.ru/ Сеть творческих учителей</p>
2.	Математический язык и модель.	16	1	
3.	Линейная функция.	16	1	
4.	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными.	18	1	
5.	Степень с натуральным показателем и ее свойства.	10	-	
6.	Одночлены. Операции над одночленами.	10	1	
7.	Многочлены. Операции над многочленами.	20	1	
8.	Разложение многочленов на множители.	16	1	
9.	Функция $y = x^2$.	12	1	
10.	Итоговое повторение.	10	1	
Итого		132	8	

Функциональная грамотность

Одно из наиболее распространенных определений функциональной грамотности дал советский и российский лингвист и психолог Алексей Алексеевич Леонтьев: *«Функциональная грамотность – это способность человека использовать приобретаемые в течение жизни знания для решения широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений».*

Такое определение очень созвучно тому, которое используется в Программе международного сравнительного исследования PISA – исследования функциональной грамотности 15-летних школьников. Основной вопрос данного исследования: «Обладают ли обучающиеся 15-летнего возраста навыками и умениями, необходимыми им для полноценного функционирования в обществе?».

В исследовании оценивается, главным образом, способность использовать полученные знания, умения и навыки для решения самых разных жизненных задач. Основные направления исследования: читательская грамотность, математическая и естественнонаучная

Каждое задание PISA – это отдельный текст, в котором описывается некоторая ситуация жизненного характера. К тексту прилагается от одного до шести заданий разного уровня сложности. При выполнении заданий учащийся должен понять и решить проблему, которая лежит вне рамок предметной области, вне изучаемого учебного материала.

Составляющие функциональной грамотности

1. Читательская грамотность. Способность человека понимать и использовать письменные тексты, размышлять о них и заниматься чтением, чтобы достигать своих целей, расширять свои знания и возможности, участвовать в социальной жизни.

2. Естественно-научная грамотность. Способность человека занимать активную гражданскую позицию по вопросам, связанным с естественно-научными идеями.

3. Математическая грамотность. Способность формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах: применять математические рассуждения; использовать математические понятия и инструменты.

4. Финансовая грамотность. Совокупность знаний, навыков и установок в сфере финансового поведения человека, ведущих к улучшению благосостояния и повышению качества жизни.

5. Креативное мышление. Способность продуктивно участвовать в процессе выработки, оценки и совершенствовании идей, направленных на получение инновационных и эффективных решений, и/или нового знания, и/или эффективного выражения воображения.

6. Глобальные компетенции. Сочетание знаний, умений, взглядов, отношений и ценностей, успешно применяемых при личном или виртуальном взаимодействии с людьми, которые принадлежат к другой культурной среде, и при участии отдельных лиц в решении глобальных проблем.

Банк заданий по ФГ: <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/chitatelskaya-gramotnost/>

Открытые задания PISA: <https://fioco.ru/примеры-задач-pisa>

Электронный банк заданий по функциональной грамотности: <https://fg.resn.edu.ru/>
Пошаговая инструкция, как получить доступ к электронному банку заданий,

представлена в руководстве пользователя. Ознакомиться с руководством пользователя можно по ссылке: <https://resh.edu.ru/instruction>.

**Открытый банк заданий для оценки естественнонаучной грамотности ФГБНУ
ФИПИ:** <https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti>

Ресурсное обеспечение учебной программы

Нормативные документы

1. Федеральный государственный стандарт общего среднего образования.
Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5-9 классы.
2. Алгебра. Сборник рабочих программ. 7– 9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций/[сост. Т.А. Бурмистрова]. - М.: Просвещение, 2018.

Учебная литература основная

Учебник.: Алгебра. 7 класс. Учебник для общеобразовательных организаций. В 2 ч. Ч. 1. / А. Г. Мордкович. — М. : Мнемозина, 2020. , Алгебра. 7 класс. Учебник для общеобразовательных организаций. В 2 ч. Ч. 2 / [А. Г. Мордкович и др.]; под ред. А. Г. Мордковича. — 24-е изд., стер. — М.: Мнемозина, 2020.

Дидактические материалы

1. Мордкович А.Г. Алгебра. 7 - 9 классы. Контрольные работы для учащихся общеобразовательных учреждений, к учебникам А.Г.Мордкович, Н.П.Николаев, 2-е издание стереотипное. А.Г.Мордкович- М.: Мнемозина, 2012г.
2. М.А.Попов. Дидактические материалы по алгебре 7 класс к учебнику А.Г.Мордкович «Алгебра 7 класс»/ М.А.Попов - 2-е издание переработанное и дополненное. - М.: Издательство «Зкзамен», 2014. - 174с.
3. Мордкович А.Г. Алгебра. 7 классы: методическое пособие для учителей / А.Г.Мордкович. - М.: Мнемозина, 2010.
4. Александрова Л.А. Контрольные и самостоятельные работы по алгебре, 7 класс: к учебнику А.Г.Мордковича «Алгебра. 7 класс»/ М.А.Попов. - 5-е изд., переработанное и дополненное. - М.: Издательство «Мнемозина», 2008. - 104 с.
5. А.Г.Мордкович, Е.Е.Тульчинская. Алгебра. Тесты для 7 - 9 классов общеобразовательных учреждений, 3-е издание. - М.: Мнемозина, 2012г/
6. Гольдич В.А. Контрольные и самостоятельные рейтинговые работы по алгебре для 7 класс. Учебно - методическое пособие - СПб. СМАО Пресс, 2013 - 128с.
7. Ф.Ф.Лысенко, С.Ю.Кулабухова. Алгебра. 7 класс. Тематические тесты. Промежуточная аттестация. - Ростов-на-Дону: Легион-М, 2011. -173с.
8. Ф.Ф.Лысенко, С.Ю.Кулабухова. Алгебра 7-8 классы. Тренажёр. Тематические

тесты и итоговые контрольные работы; учебно – методическое пособие. – Ростов-на-Дону: Легион-М, 2013. -96с.

9. Смыкалова Е.В. Дополнительные главы по математике для учащихся 7 классов.

СПб: СМАО Пресс, 2013. – 64с.

10. Контрольно – измерительные материалы. Алгебра 7 класс.

Составитель

Л.И.Мартышова. – 2-е издание, переработанное. – М.: ВАКО, 2013.

Интернет-ресурсы

<http://www.edu.ru> - Федеральный портал Российское образование

<http://www.school.edu.ru> - Российский общеобразовательный портал

www.ug.ru - «Учительская газета»

www.1september.ru - все приложения к газете «1 сентября»

www.informika.ru/text/magaz/herald – «Вестник образования»

<http://school-sector.relarn.ru> –школьный сектор дистанционного образования

<http://school-collection.edu.ru> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

<http://vschool.km.ru> виртуальная школа Кирилла и Мефодия

<http://college.ru/> открытый колледж

<http://mat-game.narod.ru/> математическая гимнастика

<http://www.kcn.ru/school/vestnik/n36.htm> математическая гостиная

<http://www.zaba.ru> математические олимпиады и олимпиадные задачи

<http://mathc.chat.ru/> математический калейдоскоп

<http://www.mccme.ru> Московский центр непрерывного математического образования

<http://www.krug.ural.ru/keng/> Кенгуру

<http://www.mathematics.ru> Открытый Колледж. Математика

<http://golovolomka.hobby.ru/> Головоломки для умных людей

<http://math.child.ru> Сайт и для учителей математики

<http://www.uroki.net/docmat.htm> - для учителя математики, алгебры и геометрии

<http://matematika-na5.narod.ru/> - математика на 5! Сайт для учителей математики

<http://www.alleng.ru/edu/math1.htm> - к уроку математики

<http://www.mathvaz.ru/> - досье школьного учителя математики

<http://www.math.ru> Сайт для всех, кто интересуется математикой. Книги, видео-лекции, занимательные математические факты, различные по уровню и тематике задачи, отдельные истории из жизни учёных, материалы для уроков, олимпиады, официальные документы, медиатека, библиотека.

<http://www.etudes.ru> «Математические этюды». На сайте представлены этюды, выполненные с использованием современной компьютерной 3D-графики, увлекательно и интересно рассказывающие о математике и ее приложениях. Познавательные экскурсии по красивым математическим задачам.

<http://www.mathnet.ru> Общероссийский математический портал. Журналы, конференции, семинары, публикации, видеотека, программное обеспечение по математике.

<http://le-savchen.ucoz.ru> «Сайт учителя математики». Автор проекта – Савченко Елена Михайловна (МОУ гимназия №1, г. Полярные Зори, Мурманская область). Авторские разработки, презентации по математике, компьютерные тесты, презентации для классных часов, занимательные задачи, «Математическая шкатулка», творчество обучающихся.

<http://www.pm298.ru> Прикладная математика. Примеры решения задач. Справочник математических формул.

http://www.academiaxxi.ru/WWW_Books/HM/toc.htm Электронное учебное пособие «Высшая математика». Аналитическая геометрия. Линейная алгебра. Функции одной переменной. Интегральное исчисление. Функции нескольких переменных. Обыкновенные дифференциальные уравнения и системы.

<http://olympiads.mccme.ru/ustn> Устные математические олимпиады. Задания с решениями.

<http://school.msu.ru> «Математика в школе». Учебно-консультационный портал. Задачи, статьи, пособия.

<http://www.exponenta.ru> Образовательный математический сайт. Методические разработки, задачи по математическому анализу, линейной алгебре, аналитической геометрии, обыкновенным дифференциальным уравнениям, теории вероятностей, вычислительной математике, теории функций комплексного переменного.

<http://www.school.edu.ru>, Российский общеобразовательный портал.

Владелец сайта: Издательство «Просвещение».

Цель создания сайта: организация единого образовательного информационного пространства.

<http://www.egeinfo.ru/>, Все о ЕГЭ.

Владелец сайта: Институт современных образовательных программ.

Цель создания сайта: подготовка к ЕГЭ, обзор возможностей получения дальнейшего образования в России и за рубежом.

<http://www.gosekzamen.ru/>, Российский образовательный портал Госэкзамен.ру.

Владелец сайта: Госэкзамен.Ру. Создание, поддержка и продвижение Московский центр интернет маркетинга.

Целевая аудитория: учащиеся, студенты, абитуриенты, преподаватели, родители.

<http://www.gotovkege.ru/>, Готов к ЕГЭ.

Владелец сайта: Центр Интенсивных Технологий Образования.

Цель создания сайта: получение максимального результата по ЕГЭ.

<http://www.proshkolu.ru/> (бесплатный школьный портал)

<http://cerm.ru/> (Эрудит марафон для учащихся)

<http://www.minobr.org/> (бесплатные конкурсы для школьников)

<http://www.znania.ru/> (Поисково- образовательный портал, для выпускников)

<http://www.farosta.ru/> (Всероссийские конкурсы, викторины и олимпиады по математике, английскому языку, литературе, русскому языку, географии, биологии)

<https://resh.edu.ru/subject/> — Российская электронная школа

**Календарно-тематическое планирование.
Алгебра. 7 классы (4 часа в неделю, всего 132 часа).**

№ п/п	Пункт учебника	Раздел и основное содержание темы	количество часов	Дата по плану	Дата фактически
1.		Повторение материала 6 класса.	2	05.09.23	
2.		Повторение материала 6 класса.	2	07.09.23	
Глава 1. Математический язык и модель.			16		
3.	§1	Числовые и алгебраические выражения.	2	11.09.23	
4.	§2	Что такое математический язык.	2	14.09.23	
5.	§3	Что такое математическая модель.	2	29.09.23	
6.	§4	Линейное уравнение с одной переменной.	2	22.09.23	
7.	§4	Линейное уравнение с одной переменной.	2	25.09.23	
8,	§4	Линейное уравнение с одной переменной.	2	29.09.23	
9.	§5	Координатная прямая.	2	03.10.23	
10.	§6	Данные и ряды данных. <i>Контрольная работа по теме: "Математический язык. Математическая модель".</i>	2	06.10.23	

Глава 2. Линейная функция.			16		
11.	§7	Координатная плоскость.	2	16.10.23	
12.	§8	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	2	19.10.23	
13.	§8	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	2	24.10.23	
14.	§9	Линейная функция и ее график.	2	26.10.23	
15.	§9	Линейная функция и ее график.	2	30.10.23	
16.	§10	Линейная функция $y = kx$.	2	02.11.23	
17.	§11	Взаимное расположение графиков линейных функций.	2	07.11.23	
18.	§12	Упорядоченные ряды данных. Таблицы распределения. <i>Контрольная работа по теме: "Линейная функция".</i>	2	09.11.23	
Глава 3. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными.			18		
19.	§13	Основные понятия.	2	13.11.23	
20.	§13	Основные понятия.	2	16.11.23	
21.	§14	Метод подстановки	2	28.11.23	
22.	§14	Метод подстановки	2	30.11.23	
23.	§15	Метод алгебраического сложения.	2	04.12.23	

24.	§15	Метод алгебраического сложения.	2	12.12.23	
25.	§16	Системы двух линейных уравнений как модели ситуации.	2	14.12.23	
26.	§16	Системы двух линейных уравнений как модели ситуации.	2	18.12.23	
27.	§17	Нечисловые ряды данных. <i>Контрольная работа по теме: "Системы двух линейных уравнений с двумя переменными".</i>	2	21.12.23	
Глава 4. Степень с натуральным показателем и ее свойства.			10		
28.	§18	Что такое степень с натуральным показателем.	2	26.12.23	
29.	§19	Таблица основных степеней.	2	28.12.23	
30.	§20	Свойства степени с натуральным показателем.	2	11.01.24	
31.	§21 §22	Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями. Степень с нулевым показателем.	2	16.01.24	
32.	§23	Составление таблиц распределений без упорядочивания данных.	2	18.01.24	
Глава 5. Одночлены. Операции над одночленами.			10		
33.	§24	Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена.	2	22.01.24	
34.	§25	Сложение и вычитание одночленов.	2	25.01.24	
35..	§26	Умножение одночленов. Возведение в натуральную степень.	2	30.01.24	

36.	§27	Деление одночлена на одночлен.	2	01.02.24	
37.	§28	Частота результата. Таблица распределения частот. <i>Контрольная работа по теме: "Одночлены. Операции над одночленами".</i>	2	05.02.24	
Глава 6. Многочлены. Операции над многочленами.			20		
38.	§29	Основные понятия.	2	08.02.24	
39.	§30	Основные понятия. Сложение и вычитание многочленов.	2	20.02.24	
40.	§31	Умножение многочлена на одночлен.	2	22.02.24	
41.	§32	Умножение многочлена на многочлен.	2	26.02.24	
42.	§32	Умножение многочлена на многочлен.	2	29.02.24	
43.	§33	Формулы сокращенного умножения.	2	05.03.24	
44.	§33	Формулы сокращенного умножения.	2	07.03.24	
45.	§33	Формулы сокращенного умножения.	2	11.03.24	
46.	§34	Деление многочлена на одночлен.	2	14.03.24	
47.	§35	Процентные частоты. Таблицы распределения частот в процентах.. <i>Контрольная работа по теме: "Многочлены Операции над многочленами".</i>	2	19.03.24	
Глава 7. Разложение многочленов на множители.			16		

48.	§36	Что такое разложение многочлена на множители и зачем оно нужно.	2	21.03.24	
49.	§37	Вынесение общего множителя за скобки.	2	01.04.24	
50.	§38	Способ группировки.	2	04.04.24	
51.	§39	Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения.	2	09.04.24	
52.	§39	Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения.	2	11.04.24	
53.	§40	Разложение многочлена на множители с помощью комбинаций различных приемов.	2	15.04.24\	
54.	§43	Среднее значение и дисперсия. <i>Контрольная работа по теме: "Разложение многочленов на множители".</i>	2	18.04.24	
55.	§41 §42	Сокращение алгебраических дробей. Тождества.	2	23.04.24	
Глава 8. Функция $y = x^2$.			12		
56.	§44	Функция $y = x^2$ и ее график.	2	25.04.24	
57.	§44	Функция $y = x^2$ и ее график.	2	29.04.24	
58.	§45	Графическое решение уравнений.	2	02.05.24	
59.	§45	Графическое решение уравнений.	2	07.05.24	
60.	§46	Что означает в математике запись $y = f(x)$.	2	13.05.24	
61.	§47	Группировка данных. <i>Контрольная работа по теме: "Функция $y = x^2$".</i>	2	16.05.24	
Глава 9. Итоговое повторение.			10		

62.		Повторение по теме: "Системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными".	2		
63.		Повторение по теме: "Степень с натуральным показателем и ее свойства".	2		
64.		Повторение по теме: "Многочлены. Операции над многочленами".	2		
65.		<i>Итоговая контрольная работа.</i>	2		
66.		Повторение по теме: "Формулы сокращенного умножения".	2		

