

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
гимназия №406 Пушкинского района Санкт–Петербурга

РАЗРАБОТАНО И ПРИНЯТО

Педагогическим советом
ГБОУ гимназии № 406 Пушкинского района
Санкт-Петербурга
Протокол от 25 августа 2022 г. № 1

УТВЕРЖДЕНО

Приказ от 25 августа 2022 г. № 100
Директор _____ /В. В. Штерн/

С учетом мотивированного мнения
совета родителей (законных представителей)
обучающихся
Протокол № 1 от 24 августа 2022 г.

С учетом мотивированного мнения
совета обучающихся
Протокол № 1 от 24 августа 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по алгебре 7 класс (базовый уровень)

2022 - 2023 учебный год

Составитель

Учитель: Бобровская Светлана Дмитриевна, высшая категория

Учитель: Кожемяченко Наталья Юрьевна, высшая категория

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа разработана на основании следующих нормативных документов:

- ✓ Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- ✓ Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 № 1015 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- ✓ Приказ Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;
- ✓ Приказ Министерства образования Российской Федерации от 09.03.2004 № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»;
- ✓ Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- ✓ Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»;
- ✓ Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
- ✓ Инструктивно-методическое письмо Комитета по образованию Правительства Санкт-Петербурга от 10.04.2019 № 03-26-2905/19-0-0 «О формировании учебных планов общеобразовательных организаций Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2019/2020 учебный год»;
- ✓ Примерные программы по учебным предметам «Математика 5-9 класс», стандарты второго поколения, М. Просвещение, 2010;
- ✓ Устав ГБОУ гимназия № 406 Пушкинского района Санкт-Петербург;
- ✓ Учебный план ГБОУ гимназия № 406 Пушкинского района Санкт-Петербург
- ✓ Приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 189, Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки № 1513 от 07.11.2018 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования»;
- ✓ Приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 190, Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки № 1512 от 07.11.2018 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования»;
- ✓ Положение о разработке и утверждении рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) ГБОУ гимназия № 406 Пушкинского района Санкт-Петербурга.
- ✓ Методические рекомендации по учебным предметам на 2020 – 2021 учебный год.

Программа составлена на основании примерной программы по алгебре 7 – 9 классы, авторы А. Г. Мордкович, Л. А. Александрова, Т. Н. Мишустина, Е. Е. Тульчинская М: Мнемозина, 2019 г., 6 – е издание Составитель: Г.И. Маслакова, авторской рабочей программы Алгебра. 7 класс. Рабочая программа к УМК А.Г. Мордковича и др. составитель Г.И. Маслакова. М.: Вако, 2016 г. и Рабочих программ 7 – 9 классы 2016 – 2017 гг. АППО.

Описание места учебного курса

Рабочая программа по алгебре для 7 класса рассчитана на 102 часов (34 учебные недели), отводится по 3 часа в неделю и является логическим продолжением программы математика. Данная программа полностью отражает базовый уровень подготовки школьников по разделам программы. Она конкретизирует содержание тем образовательного стандарта и дает примерное распределение часов по разделам курса.

Во всех параграфах части 2 задачника упражнения сгруппированы по двум блокам. Первый блок содержит задания базовых уровней: устные задания и задания средней трудности; второй блок содержит задания уровня выше среднего или задания повышенной трудности. Число заданий в каждом номере унифицировано: либо одно, либо два, либо четыре. Каждая глава заканчивается разделом «Домашняя контрольная работа».

Количество часов, предусмотренное в программе: общее – 102 часов, контрольных работ – 9.

В курсе алгебры 7 класса продолжается развитие числового выражения, а также развитие алгебраического выражения. Формируются понятия математический язык, математическая модель, линейные уравнения с одной переменной, координатная плоскость, графики линейных уравнений с двумя переменными, системы линейных уравнений с двумя переменными, одночлен, многочлен, сложение и вычитание одночленов, так и многочленов, умножение и деление многочлена на одночлен, формулы сокращенного умножения, вынесение общего множителя за скобки, график функции $y = x^2$ графическое решение уравнений.

Цели изучения курса алгебры в 7 классе:

- продолжить овладевать системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- продолжить интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- продолжить формировать представление об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- продолжить воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Задачи курса:

- выработать умения выполнять действия над степенями с натуральными показателями, познакомить с понятием степени с нулевым показателем.
- обучить схемам рассуждений, составлению и использованию алгоритмов и алгоритмических предписаний.
- выработать умение выполнять действия над многочленами. Убедить учащихся в практической пользе преобразований многочленов.
- научить строить графики, сознавать важность их использования в математическом моделировании нового вида – графических моделей.

Особенности построения курса

В учебном предмете Алгебры 7 класса выделены такие содержательные области: математический язык, математическая модель, линейная функция, системы двух линейных уравнений с двумя переменными, степень с натуральным показателем и ее свойства, одночлены, арифметические операции над одночленами, многочлены, арифметические операции над многочленами, разложение многочленов на множители, функция $y=x^2$.

Алгебра дает человеку возможность выполнять различные вычисления, учит делать это как можно быстрее, рациональнее. Человек, владеющий алгебраическими методами, быстрее считает, успешнее ориентируется в жизненных ситуациях, четче принимает решения, лучше мыслит. При изучении главы «Математический язык. Математическая модель» нужно описывать реальные ситуации словами (словесная модель), алгебраически (алгебраическая модель), графически (графическая модель), а также нужно уметь переходить от одного из них к другому.

В ходе изучения главы «Линейная функция» обучающиеся пополняют словарный запас следующими терминами: прямоугольная система координат на плоскости, координатная плоскость, начало координат, абсцисса, ординат, ось абсцисс, ось ординат, линейное уравнение с двумя переменными, линейная функция, угловой коэффициент. Определенное внимание уделяется на алгоритм построения линейной функции и на взаимное расположение графиков линейных функций.

В главе «Системы двух линейных уравнений с двумя переменными» познакомятся с тремя методами решения систем линейных уравнений с двумя переменными. Это: графический метод, метод подстановки, метод алгебраического сложения. Для решения конкретной системы уравнений надо выбирать тот способ, который представляется для данного случая наиболее уместным, или тот, который больше нравится.

При изучении главы «Степень с натуральным показателем и ее свойства» знать основные определения, свойства, теоремы, формулы, правила. Знание этих формул - ключ к успеху в работе с любыми алгебраическими выражениями и большая помощь при изучении следующих двух глав.

В следующей главе «Одночлены. Арифметические операции над одночленами» важно знать понятие одночлена, запись одночлена в стандартном виде, понятие коэффициента одночлена, понятие подобных одночленов, какие одночлены можно складывать (вычитать), какие нельзя, как перемножить одночлены, как возвести одночлен в натуральную степень, в каком случае один одночлен можно разделить на другой.

В главе «Многочлены. Арифметические операции над многочленами» рассматриваются основные арифметические операции над многочленами. Сложение и вычитание многочленов выполняется по одному и тому же правилу. При умножении многочлена на одночлен используется распределительный закон умножения. При умножении многочлен на многочлен используется несколько раз распределительный закон умножения. Когда умножение одного многочлена на другой приводит к компактному, легко запоминающему результату, в этом случае говорят формулы сокращенного умножения. Эти формулы сокращенного умножения играют важную роль, в частности используются в преобразованиях выражений, при сокращении дробей.

Глава «Разложение многочленов на множители» очень полезная. Здесь познакомимся со следующими приемами разложения на множители: вынесения общего множителя за скобки, группировка, использование формул сокращенного умножения, выделение полного квадрата.

В главе «Функция $y=x^2$ » рассмотрим функцию и построим график. Пополним словарный запас терминами: парабола, ось параболы, ветви параболы, вершина параболы, область определения функции. Знание функции $y=x^2$ находят широкое применение в дальнейшем курсе алгебры, а именно в 8 классе.

Тематический план курса

№	Содержание материала	Количество часов	Контрольные работы
1	Повторение курса арифметики	6	1
2	Математический язык. Математическая модель	13	1
3	Линейная функция	11	1
4	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными	12	1
5	Степень с натуральным показателем и ее свойства	6	1
6	Одночлены. Арифметические операции над одночленами	8	1
7	Многочлены. Арифметические операции над многочленами	14	1
8	Разложение многочленов на множители	15	1
9	Функция $y = x^2$	10	-
10	Повторение	7	1
	Итого	102	10

Контрольные и диагностические работы (Внешний мониторинг):

№	Вид работы	Примерная дата
1	ВПР за 6 класс	25.09
2	Входное тестирование Кенгуру	01.10
3	Диагностическая работа в системе СтатГрад	04.12
4	Диагностическая работа в системе СтатГрад в формате ВПР	28.02
5	ВПР за 7 класс	20.04

Личностными результатами обучения алгебры в 7 классе являются:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контр-примеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметными результатами обучения алгебры в 7 классе являются:

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Предметными результатами обучения алгебры в 7 классе являются:

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Содержание изучаемого предмета

Математический язык. Математическая модель. (14)

Числовые и алгебраические выражения. Что такое математический язык. Линейное уравнение с одной переменной. Координатная прямая.

Основная цель: закрепить и развить навыки решения линейных уравнений.

Линейная функция. (12 ч).

Координатная плоскость. Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Линейная функция и ее график. Прямая пропорциональность и ее график. Взаимное расположение графиков линейных функций.

Основная цель: закрепить и развить навыки построения линейных функций.

Системы двух линейных уравнений с двумя переменными. (14 ч).

Основные понятия. Метод подстановки. Метод алгебраического сложения. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций.

Использование национально-регионального компонента при решении текстовых задач.

Основная цель: научить решать системы двух линейных

уравнений с двумя переменными методом подстановки и методом алгебраического сложения.

Степень с натуральным показателем и ее свойства. (8 ч)

Что такое степень с натуральным показателем. Таблица основных степеней. Свойства степени с натуральным показателем. Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями.

Степень с нулевым показателем.

Основная цель: закрепить и развить навыки степеней с натуральными показателями.

Одночлены. Арифметические операции над одночленами. (10 ч)

Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена. Сложение и вычитание одночленов.

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

Основная цель: выработать умения сложить, вычитать, умножать и делить одночлен.

Многочлены. Арифметические операции над многочленами. (17 ч)

Основные понятия. Сложение и вычитание многочленов. Умножение многочлена на многочлен. Формулы сокращенного умножения. Деление многочлена на одночлен.

Основная цель: выработать умения сложить, вычитать, умножать и делить многочлен.

Разложение многочленов на множители. (18 ч)

Что такое разложение многочленов на множители и зачем оно нужно. Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения. Разложение многочленов на множители с помощью комбинации различных приемов. Сокращение алгебраических дробей. Тождества.

Основная цель: научить разложить многочлены на множители с помощью различных приемов.

Функция $y=x^2$ (8 ч)

Функция $y=x$ и ее график. Графическое решение уравнений. Что означает в математике запись $y = f(x)$.

Основная цель: познакомить учащихся с графиком квадратичной функции.

Повторение. Решение задач. (4 ч)

Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

Выпускник научится в 7 классе (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

- оперировать на базовом уровне понятиями: математическая модель, линейная функция, одночлен, многочлен, функция $y=x^2$;
- построить линейную функцию, функцию $y=x^2$;
- решать задачи на построение и на вычисления.
- **В повседневной жизни и при изучении других предметов выпускник научится:**
- оперировать на базовом уровне понятиями: математическая модель, линейная функция, одночлен, многочлен, функция $y = x^2$. Изображать изучаемые функции с помощью линейки и от руки по точкам;
- решать практические задачи с применением простейших свойств фигур;
- вычислять расстояния между точками, периметр треугольника;
- выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни;
- знать формулы сокращенного умножения и

Выпускник получит возможность научиться в 7 классе (для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях).

- решать простые и сложные алгебраические задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;
- использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;
- 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;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;

- 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.

В повседневной жизни и при изучении других предметов выпускник получит возможность научиться:

- 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 требуется точный вычислительный результат;
- изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов;
- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- вычислять периметры треугольников, прямоугольников, квадратов;
- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков прямоугольной формы, объёмы комнат;
- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;
- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира;
- характеризовать вклад выдающихся ученых в развитие математики и иных научных областей.

Способы оценки планируемых результатов образовательного процесса



Характерные для учебного курса формы организации деятельности учащихся, образовательные технологии

Система уроков условна, но все же выделяются следующие виды:

Урок – лекция. Предполагаются совместные усилия учителя и учеников для решения общей проблемной познавательной задачи. На таком уроке используется демонстрационный материал на компьютере, разработанный учителем или учениками, мультимедийные продукты.

Урок – практикум. На уроке учащиеся работают над различными заданиями в зависимости от своей подготовленности. Виды работ могут быть самыми разными: письменные исследования, решение различных задач, изучение свойств различных функций, практическое применение различных методов решения задач. Компьютер на таких уроках используется как электронный калькулятор, тренажер устного счета, виртуальная лаборатория, источник справочной информации.

Урок – исследование. На уроке учащиеся решают проблемную задачу исследовательского характера аналитическим методом и с помощью компьютера с использованием различных лабораторий.

Комбинированный урок предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

Урок решения задач. Вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке. Любой учащийся может использовать компьютерную информационную базу по методам решения различных задач, по свойствам элементарных функций и т.д.

Урок – тест. Тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, контроля уровня обученности учащихся, тренировки технике тестирования. Тесты предлагаются как в печатном, так и в компьютерном варианте. Причем в компьютерном варианте всегда с ограничением времени.

Урок – зачет. Устный опрос учащихся по заранее составленным вопросам, а также решение задач разного уровня по изученной теме.

Урок – самостоятельная работа. Предлагаются разные виды самостоятельных работ: двухуровневая – уровень обязательной подготовки - «3», уровень возможной подготовки - «4» и «5»; большой список заданий разного уровня, из которого учащийся решает их по своему выбору. Рядом с учеником на таких уроках – включенный компьютер, который он использует по своему усмотрению.

Урок – контрольная работа. Проводится на двух уровнях:

уровень обязательной подготовки - «3», уровень возможной подготовки - «4» и «5».

Основные виды учебной деятельности

- Чтение формул, правил, теорем, записанных на математическом языке к знаково – символьном виде, перевод словесных формулировок математических утверждений на математический язык;
- описание реальных ситуаций с помощью математических моделей: функций, уравнений, неравенств., систем уравнений и неравенств;
- планирование хода решения задач с использованием трех этапов математического моделирования, прогнозирование результата решения, оценка реальности подточенного ответа;
- узнавание, построение и описание графических моделей элементарных функций, изучаемых в 7 – 9 – м классах, применение графического метода решения уравнений, неравенств, систем уравнений;
- составление алгоритма построения графика, решения уравнения, неравенства, систем уравнений или неравенств, выполнения алгебраических преобразований;
- выполнение алгебраических преобразований, пошаговый контроль правильности и полноты выполнения алгоритма преобразования;
- поиск, обнаружение и устранение ошибок арифметического, алгебраического и логического характера;
- сравнение разных способов вычислений, преобразований, решений задач, выбор оптимального способа;
- осуществление исследовательской деятельности: наблюдение, анализ, выявление закономерности, выдвижение гипотезы, доказательство, обобщение результата;
- вывод формул, доказательство свойств, формулирование утверждений;

- сбор, анализ, обобщение и представление статистических данных;
- поиск информации в учебной и справочной литературе и в Интернете.

Рекомендации по оснащению учебного процесса

Оснащение процесса обучения математике обеспечивается библиотечным фондом, печатными пособиями, а также информационно – коммуникативными средствами, экранно – звуковыми пособиями, техническими средствами обучения, учебно-практическим и учебно – лабораторным оборудованием.

Технические средства обучения:

- мультимедийный компьютер;
- мультимедиа проектор;
- интерактивная доска.

Информационные средства:

коллекция медиа ресурсов, электронные базы данных; Интернет.

Учебно – практическое и учебно-лабораторное оборудование:

- доска магнитная с координатной сеткой;
- комплект чертежных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспортир, угольник (30°, 60°), угольник (45°, 45°), циркуль;
- комплекты планиметрических и стереометрических тел (демонстрационный и раздаточный);
- Комплекты для моделирования (цветная бумага, картон, калька, клей, ножницы, пластилин).

Печатные пособия:

- таблицы по математике;
- портреты выдающихся деятелей математики.

Компьютерное обеспечение уроков

Демонстрационный материал (слайды).

Создается с целью обеспечения наглядности при изучении нового материала, использования при ответах учащихся. Применение анимации при создании такого компьютерного продукта позволяет рассматривать вопросы математической теории в движении, обеспечивает другой подход к изучению нового материала, вызывает повышенное внимание и интерес у учащихся.

Изучение многих тем в математике связано с знанием и пониманием свойств элементарных функций. Решение уравнений, неравенств, различных задач предполагает глубокое знание поведения элементарных функций. Научиться распознавать графики таких функций, суметь рассказать об их свойствах помогают компьютерные слайды.

При решении любых задач использование графической интерпретации условия задачи, ее решения позволяет учащимся понять математическую идею решения, более глубоко осмыслить теоретический материал по данной теме.

Задания для устного счета.

Эти задания дают возможность в устном варианте отрабатывать различные вопросы теории и практики, применяя принципы наглядности, доступности. Их можно использовать на любом уроке в режиме учитель – ученик, взаимопроверки, а также в виде тренировочных занятий.

Тренировочные упражнения.

Включают в себя задания с вопросами и наглядными ответами, составленными с помощью анимации. Они позволяют ученику самостоятельно отрабатывать различные вопросы математической теории и практики.

Электронные учебники.

Они используются в качестве виртуальных лабораторий при проведении практических занятий, уроков введения новых знаний. В них заключен большой теоретический материал, много тренажеров, практических и исследовательских заданий, справочного материала. На любом из уроков возможно использование компьютерных устных упражнений, применение тренажера устного счета, что активизирует мыслительную деятельность учащихся, развивает

вычислительные навыки, так как позволяет осуществить иной подход к изучаемой теме.

Использование компьютерных технологий в преподавании математики позволяет непрерывно менять формы работы на уроке, постоянно чередовать устные и письменные упражнения, осуществлять разные подходы к решению математических задач, а это постоянно создает и поддерживает интеллектуальное напряжение учащихся, формирует у них устойчивый интерес к изучению данного предмета.

Перечень учебно-методического и программного обеспечения, используемого для достижения планируемых результатов освоения цели и задач учебного курса:

Литература:

- 1) "Алгебра. 7 класс". Рабочая программа к УМК А. Г. Мордковича. ФГОС"/ авт.-сост. Г. И. Маслакова. М: Вако, 2016
- 2) Алгебра : 7 класс : методическое пособие для учителя / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. – М.: Учебная литература, 2018
- 3) Алгебра 7 класс. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. В 2 ч. Ч1 и Ч2 / А. Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2020
- 4) Алгебра. 7 класс. Рабочая тетрадь №1, №2 : учеб. пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / И.И. Зубарева, М.С. Мильштейн; под ред. А.Г. Мордковича. – М.: Мнемозина, 2016
- 5) Алгебра. 7 класс. Самостоятельные работы к учебнику А. Г. Мордковича./ Л.А. Александрова. – М.: Мнемозина, 2019
- 6) Алгебра. 7 класс. Самостоятельные и проверочные работы. ФГОС. ./ Д.В. Олейник/ – М: Бином. Лаборатория знаний, 2019 г.
- 7) Алгебра. 7 класс. Контрольные работы к учебнику А. Г. Мордковича./ Л.А. Александрова. – М.: Мнемозина, 2019
- 8) Алгебра. 7 класс. Контрольные работы. ФГОС. ./ М.В. Шуркова. – М: Бином. Лаборатория знаний, 2019 г.
- 9) Алгебра. Геометрия. 7 класс. Контрольно – проверочные работы. Практическое пособие. – Воронеж : ООО “М - Книга”, 2020
- 10) Контрольные работы по Алгебре: 7 класс / Ю.П. Дудницын, В.Л. Кронгауз. – М.: “Экзамен”, 2013
- 11) Карточки для коррекции знаний по математике для 7 класс. – М. : Илекса, 2000
- 12) Алгебра 7 класс. Дидактические материалы. / Н.В. Васюк, М.А. Мартиросян, Е.В. Слепенкова, А.Б. Уединов, П.В. Чулков. – М.: ИП Милосердов И.В. 2007
- 13) Алгебра 7 – 9 классы. Тесты для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г Мордкович, Е.Е. Тульчинская. – М.: Мнемозина, 2019
- 14) Алгебра: 7 класс: методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана – Граф, 2019
- 15) Алгебра: 7 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. – М.: Вентана – Граф, 2020
- 16) Алгебра: 7 класс: Рабочая тетрадь №1, №2: для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана – Граф, 2020

Интернет-ресурсы:

1. www.edu.ru (сайт МОиН РФ).
2. www.school.edu.ru (Российский общеобразовательный портал).
3. www.pedsovet.org (Всероссийский Интернет-педсовет)
4. www.fipi.ru (сайт Федерального института педагогических измерений).
5. www.math.ru (Интернет-поддержка учителей математики).
6. www.mcsme.ru (сайт Московского центра непрерывного математического образования).
7. www.it-n.ru (сеть творческих учителей)
8. www.som.fsio.ru (сетевое объединение методистов)

9. [http:// mat.1september.ru](http://mat.1september.ru) (сайт газеты «Математика»)
10. <http:// festival.1september.ru> (фестиваль педагогических идей «Открытый урок» («Первое сентября»)).
11. [www.eidos.ru/ gournal/content.htm](http://www.eidos.ru/gournal/content.htm) (Интернет - журнал «Эйдос»).
12. www.exponenta.ru (образовательный математический сайт).
13. kvant.mcsme.ru (электронная версия журнала «Квант»).
14. www.math.ru/lib (электронная математическая библиотека).
15. <http://school.collection.informika.ru> (единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
16. www.kokch.kts.ru (on-line тестирование 5-11 классы).
17. <http://teacher.fio.ru> (педагогическая мастерская, уроки в Интернете и другое).
18. www.uic.ssu.samara.ru (путеводитель «В мире науки» для школьников).
19. <http://mega.km.ru> (Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия).
20. <http://www.rubricon.ru>, <http://www.encyclopedia.ru> (сайты «Энциклопедий»).

Цифровые образовательные ресурсы:

1. УМК «Живая математика»
2. Математический конструктор 1С
3. Flash-ролики
4. Комплекс инструментальных средств программирования (КИС).
5. УМК «Кирилл и Мефодий»
6. Электронное приложение к учебнику Геометрия: 7 – 9 класс учебник для общеобразовательных учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бугузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г. Позняк, И.И. Юдина М.: Просвещение, 2013.

**Тематическое планирование
по геометрии 7 класса**

3 часа в неделю, 34 учебные недели, всего 102 часа

(Учебник «Алгебра 7 класс». В 2 – х частях авторы: А.Г. Мордкович, Л.А. Александрова, Т.Н. Мишустина, Е.Е. Тульчинская. – М., «Мнемозина», 2020 г.)

№		кол-во часов	Виды и формы контроля	Требования к уровню подготовки учащихся			Примечание
				Предметные УУД	Личностные УУД	Метапредметные УУД	
	Повторение	6		<p>Выполнение арифметических действий с рациональными числами. Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия темы: обыкновенная дробь, десятичная дробь, алгоритмов сравнения, сложения, вычитания, умножения, деления дробей; - приёмы рационального выполнения вычислений с дробями. - основные понятия темы: положительное число, отрицательное число, модуль, противоположные числа; алгоритмы сравнения, сложения, вычитания, умножения, деления положительных и отрицательных чисел; - приёмы рационального выполнения вычислений с положительными и отрицательными числами. <p>Уметь: решать задачи с использованием 2 – 3</p>	<p>Установление связи между целью деятельности и ее мотивом</p>	<p><u>Познавательные:</u> Уметь преобразовывать информацию из одной формы в другую Умение анализировать объекты с целью выделения признаков. <u>Коммуникативные:</u> Уметь оформлять свои мысли в устной форме Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог. <u>Регулятивные:</u> Уметь проговаривать последовательность действий на уроке Умение выделять и осознавать того, что уже пройдено Постановка цели учебной задачи.</p>	

				алгоритмов			
1	Повторение. Рациональные числа		ФО, УО				1.09
2	Повторение. Пропорции		ФО, УО				2.09
3	Повторение. Решение уравнений		ФО, УО				3.09
4	Повторение. Решение задач		ФО, УО				8.09
5	Повторительно – обобщающий урок. Подготовка к Входной контрольной работе		ФО, УО				9.09
6	Входная контрольная работа		КР				10.09
	Математический язык. Математическая модель	13		<p>Знать понятия: числовое выражение, алгебраическое выражение, значение выражения, переменная, допустимое и недопустимое значение переменной. Находить алгебраического выражения при заданных значениях переменных. Определять значения переменных, при которых имеет смысл выражение. Знать понятие математического языка. Осуществлять «переход» выражений с математического языка на обычный язык и обратно. Знать понятие математической модели. Составлять математическую модель реальной ситуации, используя математический язык. Искать несколько способов решения, аргументировать рациональный способ,</p>			

				<p>проводить доказательное рассуждение. Решать текстовые задачи, выделяя три этапа математического моделирования. Решать линейные уравнения с одной переменной. Находить корни линейного уравнения. Иметь представление о координатной прямой, о координатах точки, о модуле числа, о числовых промежутках. Уметь отмечать на координатной прямой точку с заданной координатой, определять координату точки. Определять вид промежутка.</p>			
7	Числовые и алгебраические выражения		ФО, УО				15.09 §1
8	Числовые и алгебраические выражения		ФО, УО				16.09
9	Что такое математический язык		ФО, УО				17.09 §2
10	Что такое математическая модель		ФО, УО				22.09 §3
11	Что такое математическая модель		ФО, УО				23.09
12	Линейное уравнение с одной переменной.		ФО, УО				24.09 §4
13	Линейное уравнение с одной переменной.		ФО, УО				29.09

14	Решение задач с помощью уравнений.		ФО, УО				30.09 §4
15	Решение задач с помощью уравнений.		ФО, УО				1.10
16	Координатная прямая.		ФО, УО				7.10 §5
17	Координатная прямая.		ФО, УО				8.10
18	Обобщающий урок.		ФО, УО				13.10
19	Контрольная работа по теме Математический язык. Математическая модель		КР				14.10
	Линейная функция (11 часов)	11		Находить координаты точки на плоскости, отмечать точку с данными координатами, используя алгоритм построения точки в прямоугольной системе координат. Строить прямую удовлетворяющую заданному уравнению, строить на координатной плоскости геометрические фигуры и находить координаты некоторых точек фигуры. Иметь представление о линейном уравнении с двумя переменными, о решении уравнения $ax + by + c = 0$, о графике уравнения. Определять является ли пара чисел решением линейного уравнения с двумя неизвестными. Строить график уравнения $ax + by + c = 0$. Находить точку			

				<p>пересечения графиков линейных уравнений без построения, выражать в линейном уравнении одну переменную через другую. Знать понятия: линейная функция, независимая переменная (аргумент), зависимая переменная, график линейной функции. Преобразовывать линейные уравнения к виду линейной функции $y = kx + m$, находить значение функции, при заданном значении аргумента и наоборот, строить график линейной функции, находить координаты точек пересечения графика с координатными осями, координаты точки пересечения графиков двух линейных функций, наибольшее и наименьшее значение функций на заданном промежутке. Уметь находить коэффициент пропорциональности, строить график функции $y = k * x$. Определять знак углового коэффициента по графику. Определять взаимное расположение графиков по виду линейных функций</p>			
20	Координатная плоскость		ФО, УО				15.10 §7

21	Линейное уравнение с двумя переменными и его график		ФО, УО				20.10 §8
22	Линейное уравнение с двумя переменными и его график		ФО, УО				21.10
23	Линейная функция и ее график.		ФО, УО				22.10 §9
24	Линейная функция и ее график.		ФО, УО, СР				3.10
25	Линейная функция $y = kx$		ФО, УО				4.11 §10
26	Линейная функция $y = kx$		ФО, УО				5.11
27	Взаимное расположение графиков линейных функций		ФО, УО				10.11 §11
28	Взаимное расположение графиков линейных функций		ФО, УО				11.11
29	Обобщающий урок		ФО, УО				12.11
30	Контрольная работа по теме Линейная функция		КР				17.11
	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными (13 часов)	12		Знать понятия: система уравнений, решение системы уравнений, уметь определять, является ли пара чисел решением системы уравнений, решать систему линейных уравнений графическим способом. Решать графические системы уравнений, объяснять, почему система не имеет решений, имеет единственное решение, имеет бесконечно много решений. Решать системы двух линейных уравнений методом подстановки по алгоритму.			

				Решать системы двух линейных уравнений методом алгебраического сложения. Решать текстовые задачи с помощью системы линейных уравнений на движение по дороге, по реке, на числовые величины и проценты.			
31	Основные понятия		ФО, УО				18.11 §13
32	Основные понятия		ФО, УО				19.11
33	Метод подстановки		ФО, УО				24.11 §14
34	Метод подстановки		ФО, УО				25.11
35	Метод алгебраического сложения		ФО, УО				26.11 §15
36	Метод алгебраического сложения		ФО, УО				1.12
37	Метод алгебраического сложения		ФО, УО, СР				2.12
38	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций		ФО, УО				3.12 §16
39	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций		ФО, УО				8.12
40	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций		ФО, УО				10.12
41	Обобщающий урок		ФО, УО				15.12
42	Контрольная работа по теме Системы двух линейных уравнений с двумя переменными		ФО, УО				16.12
	Степень с натуральным показателем и ее свойства (6	6		Возводить числа в степень, заполнять и оформлять			

	часов)			<p>таблицы, отвечать на вопросы с помощью таблиц, пользоваться таблицей степеней, при выполнении вычислений со степенями.</p> <p>Знать правила умножения и деления степеней с одинаковыми основаниями, правило возведения степени в степень.</p> <p>Применять свойство степеней для упрощения числовых и алгебраических выражений.</p> <p>Применять правило умножения и деления степеней с одинаковыми показателями для упрощения числовых и алгебраических выражений.</p> <p>Находить степень с натуральным показателем и находить степень с нулевым показателем.</p>			
43	Что такое степень с натуральным показателем. Таблица основных степеней		ФО, УО				17.12 §18,19
44	Свойства степени с натуральным показателем.		ФО, УО				22.12 §20
45	Свойства степени с натуральным показателем		ФО, УО				23.12
46	Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями. Степень с нулевым показателем		ФО, УО				24.12 §21, §22
47	Обобщающий урок		ФО, УО				12.01
48	Контрольная работа по теме		КР				13.01

	Степень с натуральным показателем и ее свойства					
	Одночлены. Операции над одночленами (8 часов)	8		Знать понятия: одночлен, коэффициент одночлена, стандартный вид одночлена. Находить значение одночлена при указанных значениях переменных. Применять правила сложения и вычитания одночленов для упрощения выражений и решения уравнений. Применять правило умножения одночленов, возведения одночленов в степень для упрощения выражений. Выполнять деление одночленов по алгоритму, применять правило деления одночленов для упрощения алгебраических дробей		
49	Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена		ФО, УО			14.01 §24
50	Сложение и вычитание одночленов		ФО, УО			19.01 §25
51	Умножение одночленов, возведение одночлена в натуральную степень		ФО, УО			20.01 §26
52	Умножение одночленов, возведение одночлена в натуральную степень		ФО, УО			21.01
53	Деление одночлена на одночлен		ФО, УО			26.01 §27
54	Деление одночлена на одночлен		ФО, УО			27.01 §27

55	Обобщающий урок		ФО, УО			28.01
56	Контрольная работа по теме Одночлены. Операции над одночленами		ФО, УО			2.02
	Многочлены. Арифметические операции над многочленами (15 часов)	14		<p>Иметь представление о многочлене, о действии приведения подобных членов многочлена, о стандартном виде многочлена. Уметь приводить сложный многочлен к стандартному виду.</p> <p>Выполнять сложение и вычитание многочленов.</p> <p>Иметь представление о распределительном законе умножения, о выделении общего множителя за скобки, об операции умножения многочлена на одночлен. Уметь выполнять умножение многочлена на одночлен, выносить за скобки множитель.</p> <p>Знать правило умножения многочленов. Выполнять умножение многочленов.</p> <p>Решать текстовые задачи, математическая модель которых содержит произведение многочленов.</p> <p>Знать, как выполнять преобразования многочленов, вычисления по формулам квадрата</p>		

				суммы и разности, разности квадратов и кубов, суммы кубов. Применять формулы сокращенного умножения для упрощения выражений, решения уравнений. Использовать правило деления многочлена на одночлен для упрощения выражений, решения уравнений			
57	Основные понятия		ФО, УО				3.02 §29
58	Сложение и вычитание многочленов		ФО, УО				4.02 §30
59	Сложение и вычитание многочленов		ФО, УО				9.02
60	Умножение многочлена на одночлен		ФО, УО				10.02 §31
61	Умножение многочлена на многочлен		ФО, УО				11.02 §32
62	Умножение многочлена на многочлен		ФО, УО				16.02
63	Формулы сокращенного умножения		ФО, УО				17.02 §33
64	Формулы сокращенного умножения		ФО, УО				18.02
65	Формулы сокращенного умножения		ФО, УО, СР				23.02
66	Формулы сокращенного умножения		ФО, УО				24.02
67	Деление многочлена на одночлен		ФО, УО				2.03 §34
68	Деление многочлена на одночлен		ФО, УО				3.03
69	Обобщающий урок		ФО, УО				4.03
70	Контрольная работа по теме Многочлены. Арифметические операции над многочленами		КР				9.03

	<p>Разложение многочленов на множители (16 часов)</p>	<p>15</p>	<p>Знать алгоритм отыскания общего множителя нескольких одночленов. Выполнять вынесение общего множителя за скобки по алгоритму. Применять прием вынесения общего множителя за скобки для упрощения выражений и решения уравнений. Иметь представление об алгоритме разложения многочлена на множители способом группировки, выполнять разложения многочлена на множители способом группировки по алгоритму. Выполнять разложения трехчлена на множители способом группировки. Раскладывать любой многочлен на множители с помощью формул сокращенного умножения. Применять прием разложения на множители с помощью формул сокращенного умножения для упрощения вычислений и решения уравнений. Выполнять разложения многочленов на множители с помощью комбинации изученных приемов. Сокращать алгебраические</p>			
--	--	-----------	--	--	--	--

				<p>дроби, раскладывая выражения на множители, применяя формулы сокращенного умножения. Сокращать сложные алгебраические дроби, комбинируя изученные методы разложения многочленов на множители. Знать понятие тождества, тождественно равных выражений, тождественного преобразования. Уметь доказывать простейшие тождества.</p>			
71	Что такое разложение многочленов на множители и зачем оно нужно		ФО, УО				10.03 §36
72	Вынесение общего множителя за скобки		ФО, УО				11.03 §37
73	Вынесение общего множителя за скобки		ФО, УО				16.03
74	Способ группировки		ФО, УО				17.03 §38
75	Способ группировки		ФО, УО				18.03
76	Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения		ФО, УО				30.03 §39
77	Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения		ФО, УО				31.03
78	Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения		ФО, УО				1.04
79	Разложение многочленов на множители с помощью комбинации различных приемов		ФО, УО				6.04 §40

80	Разложение многочленов на множители с помощью комбинации различных приемов		ФО, УО				7.04
81	Разложение многочленов на множители с помощью комбинации различных приемов		ФО, УО, СР				8.04
82	Сокращение алгебраических дробей		ФО, УО				13.04 §41
83	Сокращение алгебраических дробей		ФО, УО				14.04
84	Тождества		ФО, УО				15.04§42
85	Контрольная работа по теме Разложение многочленов на множители		КР				21.04
	Функция $y = x^2$ (7 часов)	10		Знать понятия: парабола, ветви параболы, ось симметрии параболы, вершина параболы. Описывать геометрические свойства параболы, находить наибольшее и наименьшее значения функции на заданном отрезке, точки пересечения параболы с графиком линейной функции. Знать алгоритм графического решения уравнений; как выполнять решение уравнений графическим способом и уметь работать по заданному алгоритму. Иметь представление о кусочно-заданной функции, об области определения функции, о непрерывной			

				функции, о точке разрыва. Строить график кусочно-заданной функции, находить область определения функции; по графику описывать геометрические свойства прямой, параболы. Уметь расширять и обобщать знания о построении графика квадратичной функции, нахождение участков возрастания и убывания функции.			
86	Функция $y = x^2$ график		ФО, УО				22.04 §44
87	Функция $y = -x^2$ график		ФО, УО				27.04
88	Графическое решение уравнений		ФО, УО				28.04 §44
89	Графическое решение уравнений		ФО, УО				29.04
90	Что означает в математике запись $y = f(x)$		ФО, УО				4.05 §46
91	Что означает в математике запись $y = f(x)$		ФО, УО				5.05
92	Что означает в математике запись $y = f(x)$.		ФО, УО				6.05
93	Обобщающий урок		ФО, УО				4.03
94	Обобщающий урок		ФО, УО				4.03
95	Итоговая контрольная работа		ФО, УО				18.05
	Повторение (7 часов)	7					
96	Повторение. Выражения. Тождества.		ФО, УО				11.05
97	Повторение. Уравнения. Решение задач		ФО, УО				11.05
98	Повторение. Линейная функция и ее график.		ФО, УО				12.05
99	Повторение. Функция $y = x^2$		ФО, УО				12.05
100	Повторение. Системы двух		ФО, УО				19.05

	линейных уравнений с двумя переменными. Способы решения						
101	Повторение. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение задач		ФО, УО				19.05
102	Повторение. Подведение итогов обучения		ФО, УО				20.05
	<i>ИТОГО</i>	102					
	<i>Дополнительные главы</i>						
	<i>*Статистика</i>						
	<i>Статистика и комбинаторика. Данные и ряды данных</i>						§6
	<i>Упорядочение данных, таблицы распределения</i>						§12
	<i>Нечисловые ряды данных</i>						§17
	<i>Работа с таблицами распределения</i>						§23
	<i>Таблица распределения частот</i>						§28
	<i>Проценты частоты</i>						§35
	<i>Среднее значение и дисперсия</i>						§43
	<i>Группировка данных</i>						§47

Принятые сокращения:

СП – самопроверка
 ВП – взаимопроверка
 СР – самостоятельная работа
 КР – контрольная работа
 РК – работа по карточкам

ФО – фронтальный опрос
 УО – устный опрос
 ПР – практическая работа
 РД - работа у доски