

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
лицей №369 Красносельского района Санкт-Петербурга**

Принята
Педагогическим советом
ГБОУ Лицея №369
Протокол № 1 от 25.08.2022

Утверждена
Приказом № 67/3 ОД от 26.08.2022

**Рабочая программа
по алгебре
(136 часов)**

Срок реализации: 1 год
2022/2023 учебный год
Составитель: Чернаускас С.В

«Согласовано»
Методист _____ / С.В.Чернаускас/

Санкт-Петербург
2022

Пояснительная записка

Данная рабочая программа ориентируется на учащихся 7 класса и реализуется на основе следующих документов:

1. Закон об образовании (статья 7, 9, 32).
2. Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по математике, утвержденного приказом Минобрнауки России от 05.03.2004 года № 1089. Стандарт опубликован в издании "Федеральный компонент государственного стандарта общего образования. Часть I. Начальное общее образование. Основное общее образование" (Москва, Министерство образования Российской Федерации, 2004)
3. Проект Минфина России «Содействие повышению уровня финансовой грамотности населения и развитию финансового образования в Российской Федерации».
4. Бурмистрова Т.А. Алгебра. 7-9 классы. Программы общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение».
5. Учебный план ГБОУ Лицея №369 на 2022-2023 уч.г.

Место предмета в учебном плане.

Базисный учебный (образовательный) план на изучение алгебры в 7–9 классах основной школы отводит 3 часа в неделю в течение каждого года обучения, всего 309 уроков. Учебное время может быть увеличено до 4 уроков в неделю за счёт вариативной части Базисного плана.

Программа курса рассчитана на 136 часов при 4-х часовой нагрузке в неделю. По федеральному базисному учебному плану на алгебру 3 часа, из части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, добавляется 1 час на решение задач повышенной сложности для прочного и сознательного владения учащимися системой математических знаний и умений, необходимых для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Для повышения финансовой грамотности учащихся в программу включен модуль «Финансовая грамотность». Ключевой целью модуля является развитие компетенций финансовой грамотности детей среднего школьного возраста, формирование базовых знаний и умений в сфере финансовых отношений, способствующих обеспечению личной

финансовой безопасности. Задачи данного модуля соответствуют различным разделам тематического планирования.

Сознательное овладение учащимися системой алгебраических знаний и умений необходимо в повседневной жизни для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Практическая значимость школьного курса алгебры обусловлена тем, что её объектом являются количественные отношения действительного мира. Математическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика является языком науки и техники. С её помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе.

Алгебра является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественнонаучного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении алгебре способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки алгебраического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников.

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

Для того, чтобы определить эффективность преподавания образовательной программы в целом будут проводиться разнообразные мониторинги, контрольные работы, тесты, самостоятельные работы, программированный контроль, диктанты.

Цели и задачи изучения курса алгебры в 7 классе:

в направлении личностного развития:

формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;

развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;

формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;

воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;

формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;

развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

в межпредметном направлении:

развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;

формирование общих способов интеллектуальной деятельности характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

в предметном направлении:

овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни, создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления.

**В результате изучения курса алгебры в 7 классе ученик должен
знать/понимать**

1. существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;
2. существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов;
3. как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры

- их применения для решения математических и практических задач;
4. как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
 5. как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
 6. вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов.

уметь

1. составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
2. выполнять основные действия со степенями с натуральными показателями, с многочленами; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
3. решать линейные уравнения и системы двух линейных уравнений;
4. решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
5. определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами;
6. находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
7. определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем;
8. описывать свойства изученных функций, строить их графики;
9. извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
10. вычислять средние значения результатов измерений;
11. находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
12. решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

1. выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;
2. моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
3. описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами, при исследовании несложных практических ситуаций;
4. интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.
5. выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;
6. распознавания логически некорректных рассуждений;
7. записи математических утверждений, доказательств;
8. анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
9. решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
10. понимания статистических утверждений для математической деятельности.

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

1. Алгебра. 7 класс. Углубленное изучение. Мерзляк А.Г., Поляков В.М.
2. Алгебра (углубленное изучение). 7 класс. Самостоятельные и контрольные работы Автор: Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С., Рабинович Е.М.
3. Математика: рабочие программы 7-11 классы с углубленным изучением математики. А.Г. Мерзляк. Вентана- Граф, 2017. – 150 с.

Содержание тем учебного курса

Учебный план

4 часа в неделю, всего 136 часов.

№	Темы разделов	Кол-во часов
1.	Повторение курса алгебры 6 класса	5
2.	Линейные уравнение с одной неизвестной	12
3.	Целые выражения	57
4.	Функция	14
5.	Системы двух уравнений с двумя неизвестными	19
6.	Рациональные дроби	19
7.	Повторение	10
	Итого	136

7 класс – 136 часов (4 часа в неделю)

Целые выражения (57 часов).

Выражение с переменными. Значение выражения с переменными. Допустимые значения переменных. Тождества. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Доказательство тождеств.

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены. Одночлен стандартного вида. Степень одночлена. Многочлены. Многочлен стандартного вида. Степень многочлена. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности двух выражений, произведение разности суммы двух выражений. Разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Метод группировки. Разность квадратов двух выражений. Сумма и разность кубов двух выражений.

Уравнения (31 часов).

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Равносильные уравнения. Свойства уравнений с одной переменной. Уравнения с модулем и параметром. Уравнение как математическая модель реальной ситуации.

Линейное уравнение. Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. График уравнения с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными и его график.

Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений методом подстановки и сложения. Система двух уравнений с двумя переменными как модель реальной ситуации.

Функции (14 часов).

Числовые функции

Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса. Область определения и область значения функции. Способы задания функции. График функции. Линейная функция, ее свойства и графики.

Рациональные дроби (19 часа)

Распознавать целые рациональные выражения, дробно рациональные выражения. Определять область определения выражения, тождества, степень с нулевым показателем, степень с отрицательным показателем, стандартный вид числа, обратная пропорциональность, арифметические действия с алгебраическими дробями.

Повторение и систематизация курса алгебры 7 класса. (10 часов).

