

**Частная общеобразовательная организация
Православная Гимназия во имя Преподобного Сергия Радонежского**

УТВЕРЖДЕНА

решением педагогического совета

(прот. № 1 от 31.08.2021г.)



Директор Тальнишева Л. П.

УТВЕРЖДЕНА

на заседании методобъединения

(прот. № 1 от 31.08.2021г.)

Руководитель МО Микенина О.А.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по алгебре**

Основного общего образования

7 класс

Учитель Микенина О.А.

Пояснительная записка

Настоящая программа по алгебре для 7 класса основной общеобразовательной школы составлена на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;
2. Основной образовательной программы основного общего образования;
3. Рабочей программы воспитания Православной Гимназии во имя Сергия Радонежского <http://www.orthgymn.ru>;
4. Рабочей программы. Алгебра. 7-9 классы. Н.Г. Миндюк. М: Просвещение, 2018.

Учебно-методический комплект:

1. Алгебра. 7 класс: учеб. для общеобразоват. Учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова; под ред. С.А. Теляковского. М.: Просвещение, 2017.
2. Алгебра. Дидактические материалы. 7 класс / В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк. – М.: Просвещение, 2021.

Место предмета в учебном плане Гимназии

В соответствии с базисным учебным планом на изучение алгебры в 7 классе отводится 3 ч в неделю, всего 105 ч за год.

Общая характеристика учебного предмета

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): *арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики.*

Алгебра как учебный предмет нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах. При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его

исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса алгебры, учащиеся получают возможность:

- развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Изучение алгебры на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

1) овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;

2) 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;

3) формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;

4) воспитание отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения курса алгебры 7-го класса учащиеся должны уметь:

- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- выполнять основные действия со степенями с натуральными показателями,
- решать линейные уравнения с одной переменной;
- строить графики линейных функций;
- решать системы линейных уравнений с двумя переменными способом подстановки и способом сложения;
- применять графические представления при решении линейных уравнений, систем линейных уравнений с двумя переменными;

- выполнять тождественные преобразования целых выражений, используя формулы сокращенного умножения;
- раскладывать многочлен на множители с помощью формул сокращенного умножения, способом группировки.

Содержание курса

Повторение. (3ч) Арифметические действия с рациональными числами.

Выражения, тождества, уравнения. (20 ч) Числовые выражения. Выражения с переменными. Сравнение значений выражений. Тождественные преобразования выражений. Уравнение и его корни. Линейное уравнение с одной переменной. Решение задач с помощью уравнений. Среднее арифметическое, размах и мода. Медиана.

Функции. (12 ч) Вычисление значений функции по формуле. График функции. Прямая пропорциональность и ее график. Линейная функция и ее график.

Степень с натуральным показателем. (12 ч) Определение степени с натуральным показателем. Умножение и деление степени. Возведение в степень произведения и степени. Одночлен и его стандартный вид. Умножение одночленов. Возведение одночленов в степень. Функции $y = x^2$, $y = x^3$ и их графики.

Многочлены (17 ч). Многочлен и его стандартный вид. Сумма и разность многочленов. Умножение одночлена на многочлен. Вынесение общего множителя за скобки. Умножение многочленов. Разложение многочленов на множители способом группировки.

Формулы сокращенного умножения (18 ч). Квадрат суммы и квадрат разности. Разность квадратов. Сумма и разность кубов. Преобразование целых выражений.

Системы линейных уравнений. (12 ч.) Линейное уравнение с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными. Системы линейных уравнений с двумя переменными. Способ подстановки. Способ сложения. Решение задач с помощью систем уравнений.

Обобщающее итоговое повторение (11ч)

Тематическое планирование

	Название темы	Кол-во часов
1	Повторение.	3
2	Выражения, тождества, уравнения	20
3	Функции.	12
4	Степень с натуральным показателем	12
5	Многочлены	17
6	Формулы сокращенного умножения	18
7	Системы линейных уравнений	12
8	Обобщающее итоговое повторение	11
	Итого	105

Поурочное планирование по алгебре для 7 класса на 2021/2022 учебный год (105 ч)

Повторение. (3 ч)	
1.	Арифметические действия с десятичными дробями.
2.	Арифметические действия с обыкновенными дробями и смешанными числами.
3.	Арифметические действия с положительными и отрицательными числами.
Выражения, тождества, уравнения (20ч)	
4.	Числовые выражения.
5.	Числовые выражения.
6.	Выражения с переменными.
7.	Выражения с переменными.
8.	Сравнение значений выражений.
9.	Самостоятельная работа.
10.	Свойства действий над числами.
11.	Тождества. Тождественные преобразования выражений.
12.	Тождества. Тождественные преобразования выражений.
13.	Подготовка к контрольной работе.
14.	<i>Входная контрольная работа</i>
15.	Уравнение и его корни
16.	Линейное уравнение с одной переменной
17.	Линейное уравнение с одной переменной
18.	Решение задач с помощью уравнений
19.	Решение задач с помощью уравнений.
20.	Среднее арифметическое, размах и мода
21.	Медиана как статистическая характеристика
22.	Подготовка к контрольной работе.
23.	<i>Контрольная работа № 2.</i>
Функции (12 ч)	
24.	Что такое функция
25.	Вычисление значений функции по формуле
26.	Графики функций
27.	График функции
28.	Прямая пропорциональность и ее график
29.	Самостоятельная работа.
30.	Линейная функция и ее график
31.	Линейная функция и ее график
32.	Подготовка к контрольной работе.
33.	Подготовка к контрольной работе.
34.	<i>Контрольная работа № 3 .</i>
35.	Анализ контрольной работы.
Степень с натуральным показателем (12 ч)	
36.	Определение степени с натуральным показателем
37.	Определение степени с натуральным показателем
38.	Умножение и деление степеней
39.	Возведение в степень произведения и степени
40.	Самостоятельная работа.
41.	Одночлен и его стандартный вид
42.	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень
43.	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень
44.	Самостоятельная работа.

45.	Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики
46.	Подготовка к контрольной работе.
47.	<i>Контрольная работа № 4.</i>
	Многочлены (17 ч)
48.	Многочлен и его стандартный вид
49.	Многочлен и его стандартный вид
50.	Сложение и вычитание многочленов
51.	Сложение и вычитание многочленов
52.	Умножение одночлена на многочлен
53.	Самостоятельная работа.
54.	Умножение одночлена на многочлен
55.	Вынесение общего множителя за скобки
56.	Вынесение общего множителя за скобки
57.	Подготовка к контрольной работе
58.	<i>Контрольная работа № 5</i>
59.	Умножение многочлена на многочлен
60.	Умножение многочлена на многочлен
61.	Умножение многочлена на многочлен
62.	Разложение многочлена на множители способом группировки
63.	Подготовка к контрольной работе
64.	<i>Контрольная работа № 6</i>
	Формулы сокращенного умножения (18 ч)
65.	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений
66.	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений
67.	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности
68.	Самостоятельная работа.
69.	Умножение разности двух выражений на их сумму
70.	Умножение разности двух выражений на их сумму
71.	Разложение разности квадратов на множители.
72.	Подготовка к контрольной работе.
73.	<i>Контрольная работа № 7</i>
74.	Разложение на множители суммы и разности кубов
75.	Разложение на множители суммы и разности кубов
76.	Преобразование целого выражения в многочлен
77.	Самостоятельная работа.
78.	Применение различных способов для разложения многочлена на множители
79.	Применение преобразований целых выражений
80.	Подготовка к контрольной работе
81.	<i>Контрольная работа № 8 .</i>
82.	Анализ контрольной работы.
	Системы линейных уравнений (12 ч)
83.	Линейное уравнение с двумя переменными
84.	График линейного уравнения с двумя переменными
85.	График линейного уравнения с двумя переменными
86.	Системы линейных уравнений с двумя переменными
87.	Способ подстановки
88.	Самостоятельная работа.
89.	Способ сложения
90.	Способ сложения

91.	Решение задач с помощью систем уравнений
92.	Решение задач с помощью систем уравнений
93.	Подготовка к контрольной работе.
94.	<i>Всероссийская проверочная работа</i>
	Обобщающее итоговое повторение (11 ч)
95.	Линейное уравнение с одной переменной
96.	Системы линейных уравнений с двумя переменными
97.	Линейная функция и ее график
98.	Степень с натуральным показателем. Одночлены
99.	Многочлены и действия над ними
100.	Самостоятельная работа.
101.	Формулы сокращенного умножения. Разложение многочлена на множители
102.	Формулы сокращенного умножения. Разложение многочлена на множители
103.	Подготовка к контрольной работе
104.	<i>Итоговая контрольная работа.</i>
105.	Анализ итоговой контрольной работы.

Литература

- 1) Шевкин А.В. Текстовые задачи в школьном курсе математики. 5-11 классы. М. Илекса, 2018.
- 2) Балаян Э.Н. 700 лучших олимпиадных задач по математике 5-6 классы. Д.:Феникс, 2017.
- 3) Спивак А.В. Тысяча и одна задача по математике, 5-7 классы. М.: Просвещение, 2020.
- 4) Дорофеев Г.В., Петерсон Л. Г. Математика, 6 класс, в 3 частях. М.: Бинوم, Лаборатория знаний, 2017.
- 5) Окунев А.А. Спасибо за урок, дети! М.: Просвещение, 1988.