


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей «Сигма»

«Рассмотрено и Принято»
Педагогическим советом МБОУ «Лицей «Сигма»
Протокол № 10
от 27 августа 2021 г.

«Утверждаю»
Директор МБОУ «Лицей «Сигма»
Карбышев В.Г.
Приказ № 05-01/140
от 27 августа 2021 г.



Рабочая программа
Алгебра
базовый уровень
на 2021-2022 учебный год

Классы: 7-А, Г, Д.

Составитель:
Горбачева Людмила Ивановна,
учитель математики

Барнаул 2021

Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре для 7 класса разработана на основе авторской программы Математика: программы: 5-11 класс/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский М.С. Якир и др.-М. : Вентана-Граф, 2015-152с..

По программе 140 часов (35 недель) по 4 часа в неделю. В программе 8 контрольных работ. В авторскую программу внесено изменение в конце года: сначала 10 часов на упражнения для повторения курса 7 класса, затем итоговая контрольная работа и потом еще 1 час упражнения для повторения курса 7 класса с целью анализа и работы над ошибками итоговой работы.

Формы организации учебных занятий и основные виды деятельности

Основные формы организации учебной деятельности учащихся:

- фронтальная форма организации познавательной деятельности учащихся;
- индивидуальная форма организации познавательной деятельности учащихся;
- групповая форма организации познавательной деятельности учащихся;
- коллективная форма организации познавательной деятельности учащихся.

К видам деятельности можно отнести ту работу, основная цель которой формирование у учащихся умений и навыков практического характера:

- решение задач;
- вычерчивание графиков и их анализ;
- выявление ошибок;
- измерение математических величин;
- проверка наблюдательности;
- участие в математических конкурсах и олимпиадах.

Планируемые результаты освоения курса алгебры

Изучение алгебры по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Личностные результаты:

1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
2. ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

3. осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
4. умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
5. критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

1. умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
2. умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
3. умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
4. умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
5. развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
6. первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
7. умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
8. умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
9. умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
10. умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
11. понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

- 1) осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- 2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 3) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
- 4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 5) систематические знания о функциях и их свойствах;
- 6) практически значимые математические умения и навыки, способность их применения к решению математических и не математических задач, предполагающие умения:
 - выполнять вычисления с действительными числами;
 - решать уравнения, системы уравнений ;
 - решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений;
 - использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира соответствующих математических моделей;
 - проводить практические расчёты: вычисления с процентами, вычисления статистических характеристик, выполнение приближённых вычислений;
 - выполнять операции над множествами;
 - исследовать функции и строить их графики;
 - читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой);
 - решать комбинаторные задачи, находить вероятности событий.

Содержание учебного предмета

Алгебраические выражения

Выражение с переменными. Значение выражения с переменными. Допустимые значения переменных. Тождество. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Доказательство тождеств. Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены. Одночлен стандартного вида. Степень одночлена. Многочлены. Многочлен стандартно вида. Однородны многочлен. Симметрический многочлен. Степень многочлена. Сложение, вычитание и умножение многочленов.

Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы квадрат разности двух выражений, квадрат суммы нескольких выражений, куб суммы и куб разности двух выражений, произведение разности и суммы двух выражений. Разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Метод группировки. Разность квадратов двух выражений. Сумма и разность кубов двух выражений. Сумма и разность n -х степеней двух выражений.

Уравнения

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства уравнений с одной переменной. Уравнение как математическая модель реальной ситуации. Линейное уравнение. Уравнение с двумя переменными. График уравнения с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений с двумя переменными. Графические методы решения систем уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений методом подстановки и методами сложения и умножения. Решение систем уравнений методом замены переменных. Система двух уравнений с двумя переменными как модель реальной ситуации.

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, прямая пропорциональность, их свойства и графики.

Элементы комбинаторики и теории вероятностей

Основные правила комбинаторики. Начальные сведения о статистике.

Учебно- тематический план

Номер урока	Наименование разделов и тем	Количество часов	Из них			Основные виды деятельности учащихся)
			Теоретические занятия	Практические занятия	Контрольные	
Глава 1 Линейное уравнение с одной переменной		17	16		1	
1-3	Введение в алгебру	3	3			Распознавать числовые выражения и выражения с переменными, линейные уравнения. Приводить примеры выражений с
4-9	Линейное уравнение с одной переменной	6	6			

						<p>переменными, линейных уравнений. Составлять выражение с переменными по условию задачи. Выполнять преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки. Находить значение выражения с переменными при заданных значениях переменных. Классифицировать алгебраические выражения. Описывать целые выражения.</p> <p><i>Формулировать</i> определение линейного уравнения. Решать линейное уравнение в общем виде. Интерпретировать уравнение как математическую модель реальной ситуации. Описывать схему решения текстовой задачи, применять её для решения задач</p>
10-15	Решение задач с помощью уравнений	6	6			
16	Повторение и систематизация учебного материала	1	1			
17	Контрольная работа № 1	1			1	
Глава 2 Целые выражения		68	64		4	
18-19	Тождественно равные выражения. Тождества	2	2			<p><i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> тождественно равных выражений, тождества, степени с натуральным показателем, одночлена, стандартного вида одночлена, коэффициента одночлена, степени одночлена, многочлена, степени многочлена; <i>свойства:</i> степени с натуральным показателем, знака степени; <i>правила:</i> доказательства тождеств, умножения одночлена на многочлен, умножения многочленов.</p> <p><i>Доказывать</i> свойства степени с натуральным показателем. Записывать и доказывать формулы: произведения суммы и разности</p>
20-22	Степень с натуральным показателем	3	3			
23-26	Свойства степени с натуральным показателем	4	4			
27-30	Одночлены	4	4			
31-32	Многочлены	2	2			
33-37	Сложение и вычитание многочленов	5	5			
38	Контрольная работа № 2	1			1	

39-43	Умножение одночлена на многочлен	5	5			<p>двух выражений, разности квадратов двух выражений, квадрата суммы и квадрата разности двух выражений, суммы кубов и разности кубов двух выражений.</p> <p><i>Вычислять</i> значение выражений с переменными. Применять свойства степени для преобразования выражений. Выполнять умножение одночленов и возведение одночлена в степень. Приводить одночлен к стандартному виду. Записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена. Преобразовывать произведение одночлена и многочлена; суммы, разности, произведения двух многочленов в многочлен. Выполнять разложение многочлена на множители способом вынесения общего множителя за скобки, способом группировки, по формулам сокращённого умножения и с применением нескольких способов. Использовать указанные преобразования в процессе решения уравнений, доказательства утверждений, решения текстовых задач</p>
44-48	Умножение многочлена на многочлен	5	5			
49-52	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки	4	4			
53-56	Разложение многочленов на множители. Метод группировки	4	4			
57	Контрольная работа № 3	1			1	
58-61	Произведение разности и суммы двух выражений	4	4			
62-64	Разность квадратов двух выражений	3	3			
65-69	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	5	5			
70-73	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	4	4			
74	Контрольная работа № 4	1			1	
75-77	Сумма и разность кубов двух выражений	3	3			
78-82	Применение различных способов разложения многочлена на множители	5	5			
83-84	Повторение и систематизация учебного материала	2	2			
85	Контрольная работа № 5	1			1	
Глава 3 Функции		18	17		1	
86-89	Связи между величинами. Функция	4	4			<p><i>Приводить</i> примеры зависимостей между величинами. Различать среди</p>

90-93	Способы задания функции	4	4			зависимостей функциональные зависимости.
94-96	График функции	3	3			<p><i>Описывать понятия:</i> зависимой и независимой переменных, функции, аргумента функции; способы задания функции. Формулировать определения: области определения функции, области значений функции, графика функции, линейной функции, прямой пропорциональности.</p> <p><i>Вычислять</i> значение функции по заданному значению аргумента.</p> <p>Составлять таблицы значений функции. Строить график функции, заданной таблично. По графику функции, являющейся моделью реального процесса, определять характеристики этого процесса. Строить график линейной функции и прямой пропорциональности. Описывать свойства этих функций</p>
97-101	Линейная функция, её график и свойства	5	5			
102	Повторение и систематизация учебного материала	1	1			
103	Контрольная работа № 6	1			1	
<p align="center">Глава 4 Системы линейных уравнений с двумя переменными</p>		25	24		1	
104-106	Уравнения с двумя переменными	3	3			<p><i>Приводить примеры:</i> уравнения с двумя переменными; линейного уравнения с двумя переменными; системы двух линейных уравнений с двумя переменными; реальных процессов, для которых уравнение с двумя переменными или система уравнений с двумя переменными являются математическими моделями.</p> <p>Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными.</p> <p><i>Формулировать:</i> определения: решения уравнения с двумя переменными; что значит решить уравнение с двумя переменными; графика уравнения с двумя переменными; линейного</p>
107-110	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	4	4			
111-114	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	4	4			
115-117	Решение систем линейных уравнений методом подстановки	3	3			
118-121	Решение систем линейных уравнений методом сложения	4	4			

122-126	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	5	5			уравнения с двумя переменными; решения системы уравнений с двумя переменными;
127	Повторение и систематизация учебного материала	1	1			<i>свойства</i> уравнений с двумя переменными. <i>Описывать:</i> свойства графика линейного уравнения в зависимости от значений коэффициентов,
128	Контрольная работа № 7	1			1	графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными. <i>Строить</i> график линейного уравнения с двумя переменными. Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными. <i>Решать</i> текстовые задачи, в которых система двух линейных уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса, и интерпретировать результат решения системы
Повторение и систематизация учебного материала		12	11		1	
129-138	Упражнения для повторения курса 7 класса	10	10			
139	Итоговая контрольная работа	1			1	
140	Упражнения для повторения курса 7 класса	1	1			
	Итого	140	140		8	

Учебно-методическое обеспечение:

-для учащихся:

1. А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский М.С. Якир и др. Учебник М. : Вентана-Граф, 2018

- Для педагога:

1. Математика: программы: 5-11 класс/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский М.С. Якир и др.-М. : Вентана-Граф,2015-128с.

2. А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский М.С. Якир и др. Методическое пособие М. : Вентана-Граф,2018
3. А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский М.С. Якир и др. Дидактические материалы -М. : Вентана-Граф,2019
4. А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский М.С. Якир и др. Учебник М. : Вентана-Граф, 2018

**Лист фиксирования изменений и дополнений в рабочей программе
по алгебре в7 классах _а,г,д____ учитель Горбачева Л.И.**

Дата внесения изменений	Содержание	Реквизиты документа (№ приказа, дата)	Подпись лица, внесшего запись