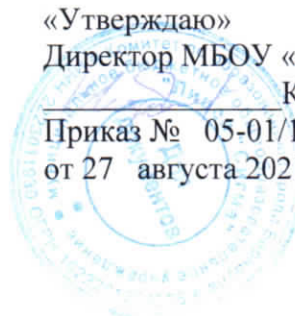


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей «Сигма»

«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
углубленный уровень
на 2021-2022 учебный год

Классы: 7-Б,В

Составители:
Горбачева Людмила Ивановна,
учитель математики

Барнаул 2021

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по алгебре для 7 класса разработана на основе авторской программы Математика: программы: 5-9 классы с углубленным изучением математики/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский М.С. Якир, Е.В.Буцко.-М.: Вентана-Граф, 2014-128с.

По программе 140 часов (35 недель) по 4 часа в неделю. В программе 9 контрольных работ.

В авторскую программу внесено изменение 12 часов повторения в конце года распределить следующим образом: 2 часа в начале учебного года на упражнения для повторения курса 5-6 класса, затем в конце года 8 часов на упражнения для повторения курса 7 класса, затем итоговая контрольная работа и потом еще 1 час на 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

Предметные результаты направлены на:

- 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) умение оперировать понятиями по основным разделам содержания; умение проводить доказательства математических утверждений;
- 5) умение анализировать, структурировать и оценивать изученный предметный материал
- 6) систематические знания о функциях и их свойствах;

7) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умение:

- выполнять вычисления с действительными числами;
- решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
- решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
- использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
- проводить практические расчёты: вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями, вычисления статистических характеристик, выполнение приближённых вычислений;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- выполнять операции над множествами;
- исследовать функции и строить их графики;
- читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой);
- решать простейшие комбинаторные задачи.

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) умение самостоятельно работать с различными источниками информации (учебные пособия, справочники, ресурсы Интернета и т. п.);
- 6) умение взаимодействовать с одноклассниками в процессе учебной деятельности;
- 7) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

- 1) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

- 2) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 3) 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;
- 4) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 5) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 6) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 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 правильно и доступно излагать свои мысли в устной и письменной форме;
- 11) умение обрабатывать и анализировать полученную информацию;
- 12) умение выдвигать и реализовывать гипотезы при решении математических задач;
- 13) понимание сущности алгоритмических действий и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 14) умение находить различные способы решения математической задачи, решать познавательные и практические задачи;
- 15) приобретение опыта выполнения проектной деятельности.

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

№ урока	Наименование разделов и тем	Всего часов	Из них			Основные виды деятельности учащихся
			Теоретические	Практические	Контрольные	
1-2	Повторение по теме «Действительные числа »	2	2			
	<i>Глава 1</i> Линейное уравнение с одной переменной	16	15		1	
3-5	Введение в алгебру	3	3			<p><i>Распознавать</i> числовые выражения и выражения с переменными, линейные уравнения. <i>Приводить</i> примеры выражений с переменными, линейных уравнений. <i>Составлять</i> выражение с переменными по условию задачи. <i>Выполнять</i> преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки. <i>Находить</i> значение выражения с переменными при заданных значениях переменных. <i>Классифицировать</i> алгебраические выражения. <i>Описывать</i> целые выражения.</p> <p><i>Формулировать</i> определение линейного уравнения. <i>Решать</i> линейное уравнение в общем виде. <i>Интерпретировать</i> уравнение как математическую модель реальной ситуации. <i>Описывать</i> схему решения текстовой задачи, применять её для решения задач</p>
6-11	Линейное уравнение с одной переменной	6	6			
12-16	Решение задач с помощью уравнений	5	5			
17	Повторение и систематизация учебного материала	1	1			
18	Контрольная работа № 1	1			1	
	<i>Глава 2</i> Целые выражения	68	64		4	

19-20	Тождественно равные выражения. Тождества	2	2				<p><i>Формулировать:</i></p> <p><i>определения:</i> тождественно равных выражений, тождества, степени с натуральным показателем, одночлена, стандартного вида одночлена, коэффициента одночлена, степени одночлена, многочлена, степени многочлена;</p> <p><i>свойства:</i> степени с натуральным показателем, знака степени;</p> <p><i>правила:</i> доказательство тождеств, умножения одночлена на многочлен, умножения многочленов.</p> <p><i>Доказывать</i> свойства степени с натуральным показателем.</p> <p><i>Записывать и доказывать</i> формулы: произведение суммы и разности двух выражений, разности квадратов двух выражений, квадрата суммы и квадрата разности двух выражений, квадрата суммы нескольких выражений, куба суммы и куба разности двух выражений, суммы кубов и разности кубов двух выражений, формулы для разложения на множители выражений вида $a^n - b^n$ и $a^n + b^n$.</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>
21-22	Степень с натуральным показателем	2	2				
23-26	Свойства степени с натуральным показателем	4	4				
27-29	Одночлены	3	3				
30-31	Многочлены	2	2				
32-35	Сложение и вычитание многочленов	4	4				
36	Контрольная работа № 2	1				1	
37-40	Умножение одночлена на многочлен	4	4				
41-45	Умножение многочлена на многочлен	5	5				
46-49	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки	4	4				
50-53	Разложение многочленов на множители. Метод группировки	4	4				<p>7</p>
54	Контрольная работа № 3	1				1	
55-	Произведение разности и	3	3				

57	суммы двух выражений					
58-60	Разность квадратов двух выражений	3	3			
61-65	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений. Квадрат суммы нескольких выражений	5	5			
66-68	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений либо в квадрат суммы нескольких выражений	3	3			
69	Контрольная работа № 4	1			1	
70-72	Сумма и разность кубов двух выражений	3	3			
73-75	Куб суммы и куб разности двух выражений	3	3			
76-82	Применение различных способов разложения многочлена на множители	7	7			
83-84	Формулы для разложения на множители выражений вида $a^n - b^n$ и $a^n + b^n$	2	2			
85	Повторение и систематизация учебного	1	1			

	материала						
86	Контрольная работа № 5	1				1	
Глава 3 Функции							
87-88	Множество и его элементы	2	2	17		1	
89-91	Связи между величинами. Функция	3	3				
<p><i>Приводить примеры множеств, зависимостей между величинами. Различать среди зависимостей функциональные зависимости.</i></p> <p><i>Описывать понятия: множества, пустого множества, зависимой и независимой переменных, функции, аргумента функции; способы задания множества и функции. Формулировать определения: равных множеств, области определения функции, области значений функции, графика функции, линейной функции, прямой пропорциональности.</i></p> <p><i>Вычислять значение функции по заданному значению аргумента. Составлять таблицы значений функции. Строить график функции, заданной таблично. По графику функции, являющейся моделью реального процесса, определять характеристики этого процесса. Строить график линейной функции. Описывать свойства этих функций</i></p>							
92-95	Способы задания функции	4	4				
96-98	График функции	3	3				
99-102	Линейная функция, её график и свойства	4	4				
103	Повторение и систематизация учебного материала	1	1				
104	Контрольная работа № 6	1				1	
Глава 4							
		20	19			1	

Системы линейных уравнений с двумя переменными						
105-106	Уравнения с двумя переменными	2	2			<p><i>Приводить</i> примеры: 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><i>Определять</i>, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными.</p> <p><i>Формулировать</i>:</p> <p><i>определения</i>: решения уравнения с двумя переменными; что значит решить уравнение с двумя переменными; графика уравнения с двумя переменными; линейного уравнения с двумя переменными; решения системы уравнений с двумя переменными;</p> <p><i>свойства</i> уравнений с двумя переменными.</p> <p><i>Описывать</i>: свойства графика линейного уравнения в зависимости от значений коэффициентов, графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными.</p> <p><i>Строить</i> график линейного уравнения с двумя переменными. Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными.</p> <p><i>Решать</i> текстовые задачи, в которых система двух линейных уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса, и интерпретировать результат решения системы</p>
107-109	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	3	3			
110-113	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	4	4			
114-115	Решение систем линейных уравнений методом подстановки	2	2			
116-118	Решение систем линейных уравнений методом сложения	3	3			
119-122	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	4	4			
123	Повторение и систематизация учебного материала	1	1			
124	Контрольная работа № 7	1			1	
Глава 5		6	5		1	

Элементы комбинаторики и описательной статистики							
125-126	Основные правила комбинаторики	2	2				<p>Описывать, что является предметом изучения комбинаторики, этапы статистического исследования, понятия выборки, генеральной совокупности, статистические характеристики совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки.</p> <p>Уметь представлять и читать данные в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, графиков.</p> <p>Формулировать комбинаторные правила произведения и суммы, определение статистики.</p> <p>Решать комбинаторные задачи на применение правил произведения и суммы.</p> <p>Проводить простейшие статистические исследования</p>
127-128	Начальные сведения о статистике	2	2				
129	Повторение и систематизация учебного материала	1	1				
130	Контрольная работа № 8	1				1	
Повторение и систематизация учебного материала		10	9			1	
131-132	Повторение и систематизация курса алгебры 7 класса по теме: «Линейные уравнения с одной переменной»	2	2				
133-134	Повторение и систематизация курса алгебры 7 класса по теме: «Функции»	2	2				
135-136	Повторение и систематизация курса алгебры 7 класса по теме: «Целые выражения»	2	2				
137-138	Повторение и систематизация курса	2	2				

	алгебры 7 класса по теме: «Системы линейных уравнений с двумя переменными»						
139	Контрольная работа № 9	1				1	
140	Повторение и систематизация курса алгебры 7 класса по теме « Анализ итоговой контрольной работы»	1	1				
	итого	14 0	131			9	

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: 5-9 классы с углубленным изучением математики/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский М.С. Якир, Е.В.Буцко.-М. : Вентана-Граф,2014-128с.
 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

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