

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
средняя общеобразовательная школа
имени Героя Советского Союза Василия Степановича Чекмасова
с.Большое Микушкино муниципального района Иса克林ский Самарской области

Рассмотрена методическим Проверена заместителем
объединением учителей директора по УВР
сет-метод. цикла «30» «08» 2019 г.

Протокол № 1 от
« 19 » 08 2019 г.

Председатель МО

Кур. Кудряшова Н.Н.

Заместитель директора по
УВР М.В. Игнатъева

Утверждена приказом

и.о. директора школы № 94-ср
от « 30 » 08 2019 г.

И.о. директора школы
Хураскина С.Т.



Рабочая программа по алгебре

для 7 класса

на 2019-2020 учебный год

Пояснительная записка

Данная рабочая программа по предмету «Алгебра» (7 класс) разработана в соответствии с

1. Приказом Минобрнауки РФ №1897 от 17.12.2010г (*в ред. от 31.12.2015*).
2. Примерной основной образовательной программой основного общего образования (*в ред. от 28.10.2015*).
3. Математика: программы: 5-11 классы/ [А.Г.Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якири др.].-М.: Вентана-Граф, 2015 к предметной линии учебников под редакцией А.Г.Мерзляка ,В.Б. Полонский, М.С. Якир .
4. Учебником для общеобразовательных организаций, под ред. А.Г.Мерзляка, В.Б. Полонский, М.С. Якир. «Алгебра, 7 класс», М.: «Вентана- Граф», 2018г.
5. Основной образовательной программой основного общего образования ГБОУ СОШ им. В.С. Чекмасова с.Большое Микушкино, утвержденной приказом №93/6 от 30.08.2017г. директором школы.

Программа ориентирована на работу на УМК:

6. «Алгебра. 7 класс» под редакцией под редакцией А.Г.Мерзляка, В.Б. Полонский, М.С. Якир . (М.: Вентана- Граф, 2015 г.).

Общая характеристика курса «Алгебра 7-9»

В курсе алгебры можно выделить следующие основные содержательные линии: арифметика; алгебра; функции; вероятность и статистика. Наряду с этим в содержание включены два дополнительных методологических раздела: логика и множества; математика в историческом развитии, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные содержательные линии. При этом первая линия — «Логика и множества» — служит цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка, вторая — «Математика в историческом развитии» — способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса.

Содержание линии «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствует развитию их логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием первичных представлений о действительном числе.

Содержание линии «Алгебра» способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разделов математики, смежных предметов и окружающей реальности. Язык алгебры подчёркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира. Развитие алгоритмического мышления, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений также являются задачами изучения алгебры. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений.

Содержание раздела «Функции» нацелено на получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов. Изучение этого материала способствует развитию у учащихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Раздел «Вероятность и статистика» — обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования у учащихся функциональной грамотности — умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

Место предмета в федеральном базисном учебном плане

Данная программа является рабочей программой по предмету «Математика» в 7 классе базового уровня к учебному комплексу программы А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко (Математика: программы: 5–11 классы А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко /. — М.: Вентана-Граф, 2018. — 152 с.)

Сроки реализации: 34 учебные недели. Рабочая программа рассчитана на 136 часов, 4 часа в неделю.

Цели и задачи курса «Алгебра»

Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих **целей**:

- - развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (физика, химия, основы информатики и вычислительной техники и др.);
- усвоение аппарата уравнений как основного средства математического моделирования прикладных задач;
- осуществление функциональной подготовки школьников.

Задачи:

- Развивать алгоритмическое мышление
- Способствовать овладению навыкам дедуктивных рассуждений
- Получить конкретные знания о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов, для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры
- Формировать функциональную грамотность — умение воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах
- Понимать роли статистики как источника социально значимой информации
- Приобретать конкретные знания о пространстве и практически значимых умений
- Формировать язык описания объектов окружающего мира
- Развивать пространственное воображение и интуиции, математической культуры
- Развивать логическое мышление
- Сформировать понятие доказательства

Требования ФГОС к результатам обучения по курсу «Алгебра»:

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, их применение к решению математических и нематематических задач предполагающее умения:
 - 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;
 - проверить 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.

Планируемые предметные результаты по разделам.

Раздел 1. Алгебраические выражения

Учащийся научится:

- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- выполнять преобразование выражений, содержащих степени с натуральными показателями;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами;
- выполнять разложение многочленов на множители.

Учащийся получит возможность:

- *выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;*
- *применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.*

Раздел 2. Уравнения

Учащийся научится:

- решать линейные уравнения с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Учащийся получит возможность:

- овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

Раздел 3. Функции

Учащийся научится:

- понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения);
- строить графики линейной функций, исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами;

Учащийся получит возможность:

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);
- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

Содержание курса алгебры 7 класса

Раздел 1. Алгебраические выражения

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.

Глава 2. Уравнения

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Равносильные уравнения. Свойства уравнений с одной переменной. 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.

Глава 3. Функции

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.

Нормы оценки знаний за выполнение теста учащихся по математике

% выполнения	0-39	40-59	60-79	80-100
Отметка	«2»	«3»	«4»	«5»

Оценка письменных контрольных и самостоятельных работ обучающихся.

Отметка «5» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью.
- в логических рассуждениях и обоснованиях нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала);

Отметка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умения обосновывать рассуждения не являлись специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки);

Отметка «3» ставится, если:

- допущены более одной ошибки или более двух- трех недочетов в выкладках, чертежах или графика, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере;
работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний, умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Распределение учебного материала в 7 классе

№	Разделы программы	Количество часов	Количество контрольных работ
1	Линейное уравнение с одной переменной	17	1
2	Целые выражения	68	4
3	Функции	18	1

4	Системы линейных уравнений с двумя переменными	25	1
5	Повторение и систематизация учебного материала	8	1
	Итого	136	8

Содержание тематического планирования

Глава	Тема урока	Форма	Количество часов
Глава 1 Линейное уравнение с одной переменной (17 часов)	Введение в алгебру		3
	Линейное уравнение с одной переменной		6
	Решение задач с помощью уравнений		6
	Повторение и систематизация учебного материала		1
	Контрольная работа № 1	Контрольная работа	1
Глава 2 Целые выражения (68 часов)	Тождественно равные выражения. Тождества		2
	Степень с натуральным показателем		3
	Свойства степени с натуральным показателем		4
	Одночлены		4
	Многочлены		2
	Сложение и вычитание многочленов		5
	Контрольная работа № 2	Контрольная работа	1
	Умножение одночлена на многочлен		5
	Умножение многочлена на многочлен		5
	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки		4
	Разложение многочленов на множители. Метод группировки		4
	Контрольная работа № 3	Контрольная работа	1
	Произведение разности и суммы двух выражений		4
	Разность квадратов двух выражений		3
	Квадрат суммы и квадрат разности двух		5

Глава	Тема урока	Форма	Количество часов
	выражений		
	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений		4
	Контрольная работа № 4	Контрольная работа	1
	Сумма и разность кубов двух выражений		3
	Применение различных способов разложения многочлена на множители		5
	Повторение и систематизация учебного материала		2
	Контрольная работа № 5		1
Глава 3 Функции (18 часов)	Связи между величинами. Функция		4
	Способы задания функции		4
	График функции		3
	Линейная функция, её график и свойства		5
	Повторение и систематизация учебного материала		1
	Контрольная работа № 6	Контрольная работа	1
Глава 4 Системы линейных уравнений с двумя переменными (25 часов)	Уравнения с двумя переменными		3
	Линейное уравнение с двумя переменными и его график		4
	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными		4
	Решение систем линейных уравнений методом подстановки		3
	Решение систем линейных уравнений методом сложения		4
	Решение задач с помощью систем линейных уравнений		5
	Повторение и систематизация учебного материала		1
	Контрольная работа № 7	Контрольная работа	1
Повторение и систематизация учебного материала	Упражнения для повторения курса 7 класса		7
	Итоговая контрольная работа		1

Глава	Тема урока	Форма	Количество часов
(8 часов)			

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса:

Программа:

Мерзляк А.Г. Математика: программы: 5–11 классы / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко. М.: Вентана-Граф, 2015. – 152 с.

Учебный комплект для учащихся:

1. Мерзляк А.Г. Математика : 7 класс : учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2018. – 304 с. : ил.

Методические разработки для учителя:

Буцко Е.В. Математика: 7 класс: методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский и др. – М. : Вентана-Граф, 2015. – 288 с. : ил.

Ресурсы Интернета:

- <http://fcior.edu.ru/> - федеральный портал школьных цифровых образовательных ресурсов
- <http://www.school-collection.edu.ru/> - цифровые образовательные ресурсы для общеобразовательной школы
- <http://festival.1september.ru/> - Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»

