Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Алгебра» для 7 класса разработана на основе:

 -основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Излучинская ОСШУИОП №1»;

 -программы по учебному предмету «Математика» для 5–11 классы общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир и др. — М.: Вентана-Граф, 2020;

 -учебника «Алгебра»: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир и др. – М.: Вентана-Граф, 2021;

-локального акта школы «Положение о рабочей программе учебного предмета, курса, дисциплины (модуля) в муниципальном бюджетном общеобразовательном учреждении «Излучинская общеобразовательная средняя школа № 1 с углубленным изучением отдельных предметов»

**Личностные, метапредметные и предметные результаты**

**освоения содержания курса математики**

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, осознание 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;

• 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.

Алгебраические выражения

*Ученик научится:*

• оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;

• оперировать понятием «квадратный корень», применять его в вычислениях;

• выполнять преобразование выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;

• выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;

• выполнять разложение многочленов на множители.

*Ученик получит возможность:*

• выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;

• применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса. Уравнения

*Ученик научится:*

• решать основные виды рациональных уравнений 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.

*Ученик 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.

Неравенства

*Ученик научится:*

• понимать терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;

• решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;

• применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

*Ученик получит возможность:*

 • освоить разнообразные приёмы доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач, задач из смежных предметов и практики;

• применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

 Числовые множества

*Ученик научится:*

• понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции над множествами;

• использовать начальные представления о множестве действительных чисел. Выпускник получит возможность:

• развивать представление о множествах;

• развивать представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;

• развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

Функции

*Ученик научится:*

• понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения);

• строить графики элементарных 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;

• понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);

• применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

*Ученик 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;

• решать комбинированные задачи с применением формул n-го члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;

• понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.

Элементы прикладной математики

*Ученик научится:*

• использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин;

• использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;

• находить относительную частоту и вероятность случайного события;

• решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

*Ученик получит возможность:*

• понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;

• понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных;

• приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;

• приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов;

 • научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

*Содержание курса*

*Линейное уравнение с одной переменной (15 часов)*

*Целые выражения (52 часа)*

*Функции (12 часов)*

*Системы линейных уравнений с двумя переменными (19 часов)*

*Повторение (4 часа)*

 **Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема | Кол-во часов | Дата | Примечание |
| план | факт |
| **Линейное уравнение с одной переменной (15 часов)** |
|  | Введение в алгебру | 1 |  |  |  |
|  | Введение в алгебру | 1 |  |  |  |
|  | Введение в алгебру | 1 |  |  |  |
|  | Линейное уравнение с одной переменной  | 1 |  |  |  |
|  | Линейное уравнение с одной переменной  | 1 |  |  |  |
|  | Линейное уравнение с одной переменной  | 1 |  |  |  |
|  | Линейное уравнение с одной переменной  | 1 |  |  |  |
|  | Линейное уравнение с одной переменной  | 1 |  |  |  |
|  | Решение задач с помощью уравнений | 1 |  |  |  |
|  | Решение задач с помощью уравнений | 1 |  |  |  |
|  | Решение задач с помощью уравнений | 1 |  |  |  |
|  | Решение задач с помощью уравнений | 1 |  |  |  |
|  | Решение задач с помощью уравнений | 1 |  |  |  |
|  | Повторение и систематизация учебного материала | 1 |  |  |  |
|  | Контрольная работа №1 | 1 |  |  |  |
|  | **Целые выражения (52 часа)** |  |  |  |  |
|  | Тождественно равные выражения. Тождества | 1 |  |  |  |
|  | Тождественно равные выражения. Тождества | 1 |  |  |  |
|  | Степень с натуральным показателем | 1 |  |  |  |
|  | Степень с натуральным показателем | 1 |  |  |  |
|  | Степень с натуральным показателем | 1 |  |  |  |
|  | Свойства степени с натуральным показателем | 1 |  |  |  |
|  | Свойства степени с натуральным показателем | 1 |  |  |  |
|  | Свойства степени с натуральным показателем | 1 |  |  |  |
|  | Одночлены | 1 |  |  |  |
|  | Одночлены | 1 |  |  |  |
|  | Многочлены | 1 |  |  |  |
|  | Сложение и вычитание многочленов | 1 |  |  |  |
|  | Сложение и вычитание многочленов | 1 |  |  |  |
|  | Сложение и вычитание многочленов | 1 |  |  |  |
|  | Контрольная работа № 2 | 1 |  |  |  |
|  | Умножение одночлена на многочлен | 1 |  |  |  |
|  | Умножение одночлена на многочлен | 1 |  |  |  |
|  | Умножение одночлена на многочлен | 1 |  |  |  |
|  | Умножение одночлена на многочлен | 1 |  |  |  |
|  | Умножение многочлена на многочлен | 1 |  |  |  |
|  | Умножение многочлена на многочлен | 1 |  |  |  |
|  | Умножение многочлена на многочлен | 1 |  |  |  |
|  | Умножение многочлена на многочлен | 1 |  |  |  |
|  | Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки | 1 |  |  |  |
|  | Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки | 1 |  |  |  |
|  | Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки | 1 |  |  |  |
|  | Разложение многочленов на множители. Метод группировки | 1 |  |  |  |
|  | Разложение многочленов на множители. Метод группировки | 1 |  |  |  |
|  | Разложение многочленов на множители. Метод группировки | 1 |  |  |  |
|  | Контрольная работа № 3 | 1 |  |  |  |
|  | Произведение разности и суммы двух выражений | 1 |  |  |  |
|  | Произведение разности и суммы двух выражений | 1 |  |  |  |
|  | Произведение разности и суммы двух выражений | 1 |  |  |  |
|  | Разность квадратов двух выражений | 1 |  |  |  |
|  | Разность квадратов двух выражений | 1 |  |  |  |
|  | Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений | 1 |  |  |  |
|  | Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений | 1 |  |  |  |
|  | Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений | 1 |  |  |  |
|  | Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений | 1 |  |  |  |
|  | Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений | 1 |  |  |  |
|  | Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений | 1 |  |  |  |
|  | Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений | 1 |  |  |  |
|  | Контрольная работа № 4 | 1 |  |  |  |
|  | Сумма и разность кубов двух выражений | 1 |  |  |  |
|  | Сумма и разность кубов двух выражений | 1 |  |  |  |
|  | Применение различных способов разложения многочлена на множители | 1 |  |  |  |
|  | Применение различных способов разложения многочлена на множители | 1 |  |  |  |
|  | Применение различных способов разложения многочлена на множители | 1 |  |  |  |
|  | Применение различных способов разложения многочлена на множители | 1 |  |  |  |
|  | Повторение и систематизация учебного материала | 1 |  |  |  |
|  | Повторение и систематизация учебного материала | 1 |  |  |  |
|  | Контрольная работа № 5 | 1 |  |  |  |
|  | **Функции (12 часов)** |  |  |  |  |
|  | Связи между величинами. Функция | 1 |  |  |  |
|  | Связи между величинами. Функция | 1 |  |  |  |
|  | Способы задания функции | 1 |  |  |  |
|  | Способы задания функции | 1 |  |  |  |
|  | График функции | 1 |  |  |  |
|  | График функции | 1 |  |  |  |
|  | Линейная функция, её график и свойства | 1 |  |  |  |
|  | Линейная функция, её график и свойства | 1 |  |  |  |
|  | Линейная функция, её график и свойства | 1 |  |  |  |
|  | Линейная функция, её график и свойства | 1 |  |  |  |
|  | Повторение и систематизация учебного материала | 1 |  |  |  |
|  | Контрольная работа № 6 | 1 |  |  |  |
|  | **Системы линейных уравнений с двумя переменными (17 часов)** |  |  |  |  |
|  | Уравнения с двумя переменными | 1 |  |  |  |
|  | Уравнения с двумя переменными | 1 |  |  |  |
|  | Линейное уравнение с двумя переменными и его график | 1 |  |  |  |
|  | Линейное уравнение с двумя переменными и его график | 1 |  |  |  |
|  | Линейное уравнение с двумя переменными и его график | 1 |  |  |  |
|  | Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными | 1 |  |  |  |
|  | Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными | 1 |  |  |  |
|  | Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными | 1 |  |  |  |
|  | Решение систем линейных уравнений методом подстановки | 1 |  |  |  |
|  | Решение систем линейных уравнений методом подстановки | 1 |  |  |  |
|  | Решение систем линейных уравнений методом сложения | 1 |  |  |  |
|  | Решение систем линейных уравнений методом сложения | 1 |  |  |  |
|  | Решение систем линейных уравнений методом сложения | 1 |  |  |  |
|  | Решение задач с помощью систем линейных уравнений | 1 |  |  |  |
|  | Решение задач с помощью систем линейных уравнений | 1 |  |  |  |
|  | Решение задач с помощью систем линейных уравнений | 1 |  |  |  |
|  | Решение задач с помощью систем линейных уравнений | 1 |  |  |  |
|  | Повторение и систематизация учебного материала | 1 |  |  |  |
|  | Контрольная работа №7 | 1 |  |  |  |
|  | **Повторение (4 часа)** |  |  |  |  |
|  | Повторение и систематизация учебного материала | 1 |  |  |  |
|  | Повторение и систематизация учебного материала | 1 |  |  |  |
|  | Итоговая контрольная работа | 1 |  |  |  |
|  | Повторение и систематизация учебного материала | 1 |  |  |  |