****

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по алгебре для 7-9 классов разработана на основе:

- Закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, 2010г.;

- примерной программы основного общего образования по алгебре;

- авторской программы по математике для 5-11 классов общеобразовательных учреждений, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко. — М. : Вентана-Граф, 2016 год;

- основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №2 г. Льгова»;

- базисного учебного плана общеобразовательных учреждений РФ,

- учебного плана МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №2 г. Льгова»;

- перечня учебников МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №2 г. Льгова»;

- положения о рабочей программе МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №2 г. Льгова».

**Общие цели и задачи учебного предмета**

 **Основными** **целями** курса являются:

***1) в направлении личностного развития***

* развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
* формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
* воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
* формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
* развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

***2) в метапредметном направлении***

* формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
* развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
* формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

***3) в предметном направлении***

* овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
* создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

 **Основными** **задачами** курса являются:

* формирование мотивации изучения математики, готовности и способности учащихся к саморазвитию, личностному самоопределению, построению индивидуальной траектории в изучении предмета;
* формирование у обучающихся способности к организации своей учебной деятельности посредством освоения личностных, познавательных, регулятивных и коммуникативных универсальных учебных действий;
* формирование специфических для математики стилей мышления, необходимых для полноценного функционирования в современном обществе, в частности логического, алгоритмического и эвристического;
* освоение в ходе изучения математики специфических видов деятельности, таких как построение математических моделей, выполнение инструментальных вычислений, овладение символическим языком предмета и др.;
* формирование умений представлять информацию в зависимости от поставленных задач в виде таблицы, схемы, графика, диаграммы, использовать компьютерные программы, Интернет при её обработке;
* овладение учащимися математическим языком и аппаратом как средством описания и исследования явлений окружающего мира;
* овладение системой математических знаний, умений и навыков, необходимых для решения задач повседневной жизни, изучения смежных дисциплин и продолжения образования;
* формирование научного мировоззрения;
* воспитание отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

 Рабочая программа ориентирована на использование УМК под редакцией коллектива авторов: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир:

1. Алгебра: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.  Г. Мерзляк, В.  Б. Полонский, М. С. Якир. – М. : Вентана-Граф, 2019.
2. Алгебра: 7 класс: дидактические материалы : пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / А.  Г. Мерзляк, В.  Б. Полонский, Е.  М. Рабинович, М. С. Якир. – М. : Вентана-Граф, 2018
3. Алгебра: 7 класс: методическое пособие / Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2015.
4. Алгебра: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.  Г. Мерзляк, В.  Б. Полонский, М. С. Якир. – М. : Вентана-Граф, 2020.
5. Алгебра: 8 класс: дидактические материалы : пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / А.  Г. Мерзляк, В.  Б. Полонский, Е.  М. Рабинович, М. С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2015.
6. Алгебра: 8 класс: методическое пособие / Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. – М. : Вентана-Граф, 2016.
7. Алгебра: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.  Г. Мерзляк, В.  Б. Полонский, М. С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2019.
8. Алгебра: 9 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / А.  Г. Мерзляк, В.  Б. Полонский, Е.  М. Рабинович, М. С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2018
9. Алгебра: 9 класс: методическое пособие / Е. В. Буцко, А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2018.

 Согласно Базисному учебному плану, учебному плану ОУ на изучение в 7-м классеотводится 3 ч в неделю, 102 ч в год. В 8-м классе - 3 ч в неделю, 102 ч в год. В 9-м классе - 3 ч в неделю, 102 ч в год.

**1. Планируемые результаты изучения учебного предмета «Алгебра».**

**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**:

- освоение межпредметных понятий (система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез);

- овладение обучающимися основами читательской компетенции;

- приобретение навыков работы с информацией;

 - участие в проектной деятельности;

- формирование УУД (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

**Регулятивные универсальные учебные действия:**

*Выпускник научится:*

1. самостоятельно *обнаруживать* и формулировать учебную проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;
2. *выдвигать* версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их  искать самостоятельно;
3. *составлять* (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
4. работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, *использовать*наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, компьютер);
5. *планировать*свою индивидуальную образовательную траекторию;
6. *работать*по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и с целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет);
7. свободно*пользоваться*выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;
8. в ходе представления проекта *давать оценку* его результатам;
9. самостоятельно *осознавать* причины своего успеха или неуспеха и находить способывыхода из ситуации неуспеха;
10. *уметь оценить* степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;
11. давать оценку своим личным качествам и чертам характера («каков я»), определять напрвления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»)

**Познавательные универсальные учебные действия:**

*Выпускник научится:*

1. *анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать* факты и явления;
2. *осуществлять* сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);
3. *строить* логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
4. *создавать* математические модели;
5. составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
6. *вычитывать* все уровни текстовой информации.
7. *уметь определять* возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.
8. понимая позицию другого человека, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.
9. самому *создавать* источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;
10. *уметь использовать* компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

**Коммуникативные универсальные учебные действия:**

*Выпускник научится:*

1. самостоятельно *организовывать* учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
2. отстаивая свою точку зрения, *приводить аргументы*, подтверждая их фактами;
3. в дискуссии *уметь выдвинуть* контраргументы;
4. учиться *критично относиться* к своему мнению, с достоинством *признавать* ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
5. понимая позицию другого, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
6. *уметь* взглянуть на ситуацию с иной позиции и *договариваться* с людьми иных позиций.

**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.

**Планируемые результаты обучения алгебре**

***Алгебраические выражения***

*Учащийся 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.

*Учащийся получит возможность:*

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

-применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

***Уравнения***

*Учащийся 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.

*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.

***Неравенства***

*Учащийся 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.

*Учащийся 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***

*Учащийся научится*:

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

-использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

*Учащийся 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***

*Учащийся 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.

*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;

-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***

*Учащийся 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.

*Учащийся 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.

**2. Содержание учебного предмета «Алгебра» в 7-9 классах**

**7 класс**

***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.

***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.

***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.

***Повторение и систематизация учебного материала***

**8 класс**

***Рациональные выражения***

Рациональные дроби.Основное свойство рациональной дроби.Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями. Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений. Равносильные уравнения. Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем. Свойства степени с целым показателем. Функция и её график.

***Квадратные корни. Действительные числа***

Функция *y = x2* и её график .Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. Множество и его элементы. Подмножество. Операции над множествами. Числовые

множества. Свойства арифметического квадратного корня. Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция 
и её график.

***Квадратные уравнения***

Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Квадратный трёхчлен. Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.

***Повторение и систематизация учебного материала***

**9 класс**

***Неравенства.***

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Линейные неравенства с одной переменной и их сис­темы.

***Квадратичная функция.***

Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция у = *a*х2 + bх + с, ее свойства и график. Степенная функция.

***Неравенства с одной переменной***

Целые уравнения. Дробные рациональные уравнения. Нера­венства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

***Неравенства с двумя переменными***

Уравнение с двумя переменными и его график. Системы урав­нений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными и их системы.

***Элементы прикладной математики.***

 Математическое моделирование. Процентные расчеты. Приближенные вычисления. Основные правила комбинаторики. Относительная частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике.

***Числовые последовательности.***

Числовые последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы п-го члена и суммы первых n членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

 ***Алгебра в историческом развитии.***

Зарождение алгебры, книга о восстановлении и противопоставлении Мухаммеда аль-Хорезми. История формирования математического языка. История развития понятия функции.

Л.Ф. Магницкий. П.Л. Чебышев. Н.И. Лобачевский. В.Я. Буняковский. А.Н. Колмогоров. Ф. Виет. П. Ферма. Р. Декарт. Н. Тарталья. Д. Кардано. Н. Абель. Б. Паскаль. Л. Пизанский. К. Гаусс.

***Повторение (итоговое).***

**3. Тематическое планирование по алгебре 7-9 классы**

***7 класс***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № уроков | Наименование разделов, глав | Количество часов (для раздела, главы) | Формы контроля |
| к/р | л/р | п/р | проекты |
| 1-3 | Вводное повторение учебного материала 5-6 классов | 3 | 1 | - | - | 1 |
| 4-18 | Линейное уравнение с одной переменной | 15 | 1 | - | - | - |
| 19-68 | Целые выражения | 50 | 4 | - | 1 | 1 |
| 69-79 | Функции | 11 | 1 | - | 1 | - |
| 80-96 | Системы линейных уравнений с двумя переменными | 17 | 1 | - | 1 | - |
| 97-102 | Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры 7 класса | 6 | 1 | - | - | 2 |
|  | ИТОГО | 102 | 9 | - | 2 | 2 |

***8 класс***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № уроков | Наименование разделов, глав | Количество часов (для раздела, главы) | Формы контроля |
| к/р | л/р | п/р | проекты |
| 1-4 | Вводное повторение учебного материала 7 класса | 4 | 1 | - | - | - |
| 5-45 | Рациональные выражения | 41 | 3 | - | 1 | - |
| 46-71 | Квадратные корни. Действительные числа | 26 | 1 | - | - | 1 |
| 72-96 | Квадратные уравнения | 25 | 2 | - | 1 | 1 |
| 97-102 | Повторение и систематизация учебного материала 8 класса | 6 | 1 | - | - | - |
|  | ИТОГО | 102 | 8 | - | 2 | 2 |

***9 класс***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № уроков | Наименование разделов, глав | Количество часов (для раздела, главы) | Формы контроля |
| к/р | л/р | п/р | проекты |
| 1-4 | Вводное повторение учебного материала 7-8 классов | 4 | 1 | - | - | - |
| 5-23 | Неравенства | 19 | 2 | - | 1 | - |
| 24-52 | Квадратичная функция | 29 | 1 | - | 1 | 1 |
| 53-73 | Элементы прикладной математики | 21 | 1 | - | - | 1 |
| 74-93 | Числовые последовательности | 19 | 1 | - | 1 |  |
| 94-102 | Повторение и систематизация учебного материала 9 класса | 10 | 1 | - | - | - |
|  | ИТОГО | 102 | 7 | - | 2 | 2 |