МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Кировской области

Муниципальное казенное учреждение управления образования

администрации Вятскополянского района

МКОУ ООШ с. Ершовка

|  |  |
| --- | --- |
| ПРИНЯТО на педагогическом совете Протокол №1 от «31» августа 2023 г. | УТВЕРЖДЕНО приказом МКОУ ООШ с. Ершовка № 189-ОД от «31» августа 2023 г. |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**Рабочая программа по предмету «Алгебра»**

**(предметная область**

**«Математика и информатика» )**

**7 класс**

Ершовка, 2023 год

**Пояснительная записка**

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом примерной основной общеобразовательной программы по математике и УМК для 7-9 классов (авторы Г.В.Дорофеев, С.Б.Суворова, Е.А.Бунимович и др.,составитель Т.А.Бурмистрова), ориентированного на использование учебника Дорофеев Г.В. Алгебра: учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений/ Г.В.Дорофеев, С.Б.Суворова и др. – Просвещение, 2017.

В соответствии с лицензией уровень изучения алгебры в 7 классе – **базовый.**

**Цели изучения**

1. в направлении личностного развития: - формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества; - развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту; - формирование 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:

- 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 образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;

- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

**Место предмета в учебном плане**

В соответствие с базисным учебным планом, учебным планом школы на изучение алгебры в 7 классе отводится 136 часов, по 4 учебных часа в неделю (34 учебные недели).

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**Личностные результаты:**

*у учащихся будут сформированы:*

* ответственного отношения к учению;
* готовности и спо­собности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
* умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
* начальные навыки адаптации в динамично изменяющемся мире;
* экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровье сберегающего поведения;
* формирования способности к эмоциональному вос­приятию математических объектов, задач, решений, рассуж­дений.
* умения контролировать процесс и результат учебной ма­тематической деятельности; воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
* 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;
* умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
* критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

*учащиеся получат возможность научиться:*

* *первоначального представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;*
* *коммуникативная компетентность в об­щении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и млад­шими обучающимися в образовательной, учебно-исследовательской, творче­ской и других видах деятельности;*
* *критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;*
* *креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач.*

**Метапредметные результаты:**

**регулятивные УУД**

*учащиеся научатся:*

* формулировать и удерживать учебную задачу;
* выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
* планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
* предвидеть уровень освоения знаний, его временных характеристик;
* составлять план и последовательность действий;
* осуществлять контроль по образцу и вносить не­обходимые коррективы;
* адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
* сличать способ действия и его результат с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

*учащиеся получат возможность научиться:*

* *определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учетом конечного результата;*
* *предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;*
* *выделять и осознавать того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения, давать самооценку своей деятельности;*
* *концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий.*

**познавательные УУД:**

*учащиеся научатся:*

* самостоятельно выделять и формулировать познавательные цели;
* использовать общие приемы решения задач;
* применять правила и пользоваться инструкциями, освоенными закономерностями;
* осуществлять смысловое чтение;
* создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
* самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
* понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
* умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
* умения находить в различных источниках, в том числе контролируемом пространстве Интернета, информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

*учащиеся получат возможность научиться:*

* *устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктив­ные, дедуктивные) и выводы;*
* *формирования учебной и обще пользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);*
* *видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;*
* *выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;*
* *планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;*
* *осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;*
* *интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);*
* *оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);*
* *устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения.*

**Коммуникативные УУД**

*учащиеся получат возможность научиться:*

* *организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;*
* *взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;*
* *прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;*
* *разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех участников;*
* *координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;*
* *аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнеров в сотрудничестве при выборе общего решения в совместной деятельности.*

**Предметные результаты**

***В результате изучения курса алгебры ученик должен***

***знать/понимать***

* существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;
* существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов;
* как используются математические формулы и уравнения; примеры их применения для решения математических и практических задач;
* как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания.

***Арифметика***

***уметь***

* выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
* переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь – в виде процентов;
* выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные числа; находить в несложных случаях значения степеней с натуральным показателем; находить значения числовых выражений;
* округлять целые числа и десятичные дроби,
* пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
* решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;

***использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни******для:***

-решения несложных практических расчетных задач, в том числе c использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора;

-устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления, с использованием различных приемов.

***Алгебра уметь***

* составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, выражать из формул одну переменную через остальные;
* выполнять основные действия со степенями с натуральными показателями, с многочленами; выполнять разложение многочленов на множители;
* решать линейные уравнения;
* решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
* изображать числа точками на координатной прямой;
* определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами;

***использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни******для:***

-выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;

-интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

***Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей***

***уметь***

* проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
* извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
* решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
* находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;

***использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни******для****:*

-выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;

-распознавания логически некорректных рассуждений;

-записи математических утверждений, доказательств;

-анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;

-решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;

-решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов.

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование разделов | Всего ча­сов | В том числе на  контрольные  работы | | |
|
| 1 | Дроби и проценты | 12 | 2 | | |
| 2 | Прямая и обратная пропорциональность | 8 | 1 | | |
| 3 | Введение в алгебру | 10 | 1 | | |
| 4 | Уравнения | 11 | 1 | | |
| 5 | Координаты и графики | 9 | 1 | | |
| 6 | Свойства степени с натуральным показателем | 9 | 1 | | |
| 7 | Многочлены | 17 | 1 | | |
| 8 | Разложение многочленов на множители | 17 | 1 | | |
| 9 | Частота и вероятность | 5 | - | | |
| 10 | Вероятность и статистика | 34 | 2 | | |
| 11 | Повторение. Итоговый тест за курс 7 класса | 4 | 1 | | |
| Итого | | 136 | 12 | | |
|  | | | | |  |

**Содержание учебного предмета**

|  |  |
| --- | --- |
| Тематическое планирование | Основные виды учебной деятельности |
| **Дроби и проценты (12 ч)**  Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Степень с натуральным показателем. Проценты. Нахождение процента от величины, величины по ее проценту. Ста­тистические характеристики набора данных: среднее арифме­тическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, раз­мах. | - сравнивать дроби;  - выполнять вычисления с рациональными числами;  -вычислять выражения с натуральными показателями;  - решать задачи на проценты;  - находить среднее арифметическое, моду и размах числового ряда.  - применять полученные знания при решении задач;  - применять правило перекрестного сравнения обыкновенных дробей |
| **Прямая и обратная пропорциональность (8 ч).** Зависимости между величинами. Представление зависимости между величинами в виде формул. Пропорциональная и обратно пропорциональная зависимости. Пропорция. Решение текстовых задач с помощью пропорций. Пропорциональное деление. | *-* осуществлять перевод задач на язык формул;  - выражать переменные из формул;  - знать прямо пропорциональные выражения, обратно пропорциональные;  - знать формулу обратной пропорциональности;  - решать задачи с помощью пропорций;  - применять полученные знания при решении задач;  - выполнять числовые подстановки в формулы |
| **Введение в алгебру ( 10 ч)**  Буквенные выражения (вы­ражения с переменными). Законы арифметических действий: переместительный, сочетательный, распределительный. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Раскрытие скобок. Приведение подобных слагаемых | *-* распознавать числовые выражения и выражения с переменными, линейные уравнения.  - приводить примеры выражений с переменными.  - 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 |
| **Уравнения (11 ч)**  Алгебраический способ решения задач. Уравнение с одной переменной. Корень урав­нения. Решение уравнений. Решение текстовых задач алгебраическим способом. | *-* распознавать числовые выражения и выражения с переменными, линейные уравнения.  - приводить примеры выражений с переменными, линейных уравнений.  - формулировать понятие 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 |
| **Координаты и графики (9 ч)**  Координатная прямая. Изображение чисел точками коорди­натной прямой. Числовые промежутки. Расстояние между точками координатной прямой. Декартовы координаты на плоскости. Графики. Свой­ства функций, их отображение на графике. Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы. | - отмечать множество точек на координатной прямой;  - отмечать точки на координатной плоскости;  - знать, что такое графики;  - изображать графики;  - находить расстояние между точками координатной прямой;  - применять полученные знания при решении задач. |
| **Свойства степени с натуральным показателем (9 ч)**  Свойства степени с натуральным показателем. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал. | - находить произведение и частное степеней;  - решать комбинаторные задачи;  - упрощать произведения и частное степеней.  - использовать правило перестановки при решении задач;  - применять полученные знания при решении задач |
| **Многочлены (17 ч )**  Одноч­лены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычита­ние, умножение многочленов. Формулы сокращённого умноже­ния: квадрат суммы и квадрат разности. Решение текстовых задач алгебраическим способом. | - знать определения одночленов и многочленов;  - выполнять действия с одночленами и многочленами.  - использовать формулы квадрата суммы и квадрата разности при выполнении заданий;  - решать задачи с помощью уравнений |
| **Разложение многочленов на множители ( 17 ч)**  Вынесение общего множителя за скобки. Разложение многочленов на множители. Формула разности ква­дратов. Формулы разности и суммы кубов. Решение текстовых задач алгебраическим способом. | - выносить общий множитель за скобки;  - использовать способ группировки;  - использовать формулу разности квадратов, формулы разности и суммы кубов;  - раскладывать на множители с применением нескольких способов.  - решать уравнения с помощью разложения на множители. |
| **Частота и вероятность (5 ч)**  Понятие о случай­ном опыте и случайном событии. Частота случайного события. Статистический подход к понятию вероятности. Вероятности противоположных событий. | - вычислять относительную частоту случайного события.  - применять правила вычисления вероятностей случайных событий при выполнении заданий |
| **Вероятность и статистика (34ч)** Представление данных. Описательная статистика. Случайная изменчивость. Введение в теорию графов. Вероятность и частота случайного события. | - вычислять относительную частоту случайного события.  - применять правила вычисления вероятностей случайных событий при выполнении заданий |
| **Повторение. Итоговый тест за курс 7 класса ( 4 ч)** |  |