**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Средняя общеобразовательная школа № 3 г.Облучье»**

**имени Героя Советского Союза Юрия Владимировича Тварковского**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«Рассмотрено»**  Руководитель МО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Протокол № \_\_\_ от  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 г. | **«Согласовано»**  Зам. директора по УВР  Воронкина Е.А.  Протокол № \_\_\_\_\_\_ от  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 г. | **«Утверждено»**  Директор МБОУ СОШ № 3  Кириллова Т.В.    Приказ № \_\_\_ от  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по предмету**

**АЛГЕБРА**

**для 8 класса**

(уровень: базовый)

Учитель математики

Зиновьева Тамара Владимировна

2020-2021 учебный год

###### 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.

*у учащихся могут быть сформированы:*

* 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.

**Содержание учебного предмета**

## Алгебраические выражения. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Подстановка выражений вместо переменных. Равенство буквенных выражений. Тождество, доказательство тождеств.

## Преобразования выражений. Свойства степеней с целым показателем. Многочлены. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности, куб суммы и куб разности. Формула разности квадратов, формула суммы кубов и разности кубов. Разложение многочлена на множители. Квадратный трехчлен. Выделение полного квадрата в квадратном трехчлене. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Многочлены с одной переменной. Степень многочлена. Корень многочлена.

Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями.

Рациональные выражения и их преобразования. Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях.

## Уравнения и неравенства. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения, Решение рациональных уравнений. Примеры решения уравнений высших степеней; методы замены переменной, разложения на множители.

Уравнение с двумя переменными; решение уравнения с двумя переменными. Система уравнений; решение системы. Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением. Уравнение с несколькими переменными. Примеры решения нелинейных систем. Примеры решения уравнений в целых числах.

Неравенство с одной переменной. Решение неравенства. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Квадратные неравенства. *Примеры решения дробно-линейных неравенств.* Числовые неравенства и их свойства. Д*оказательство числовых и алгебраических неравенств.*

Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической. Решение текстовых задач алгебраическим способом.

**Числовые последовательности.** Понятие последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий.

Cложные проценты.

**Числовые функции.** Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции. График функции,возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства. Чтение графиков функций.

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональную зависимости, их графики. Линейная функция, ее график, геометрический смысл коэффициентов. Гипербола. Квадратичная функция, ее график, парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии. *Степенные функции с натуральным показателем, их графики.* Графики функций: корень квадратный, корень кубический, модуль. Использование графиков функций для решения уравнений и систем.

Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы: колебание, показательный рост; *числовые функции, описывающие эти процессы*.

Параллельный перенос графиков вдоль осей координат и *симметрия относительно осей*.

**Координаты**. Изображение чисел точками координатной прямой. Геометрический смысл модуля числа. Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч. *Формула расстояния между точками координатной прямой.*

Декартовы координаты на плоскости; координаты точки. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение прямой, угловой коэффициент прямой, условие параллельности прямых. Уравнение окружности с центром в начале координат *и в любой заданной точке*.

Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и их систем, неравенств с двумя переменными и их систем

## Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей

**Множества и комбинаторика.** *Множество. Элемент множества, подмножество. Объединение и пересечение множеств. Диаграммы Эйлера.*

Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения.

**Статистические данные.** Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Средние результатов измерений. Понятие о статистическом выводе на основе выборки.

Понятие и примеры случайных событий.

**Вероятность**. Частота события, вероятность. Равновозможные события и подсчет их вероятности. Представление о геометрической вероятности.

***(Темы, выделенные курсивом, контролю не подлежат)*.**

**Тематическое планирование**

**(4 часа в неделю, всего 140 часов)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  урока | Название раздела, темы, урока | Кол-во часов |
|
|  | **Повторение курса алгебры 7 класса** | **10** |
| 1-2 | Уравнения | 2 |
| 3-4 | Координаты и графики | 2 |
| 5-6 | Степень с натуральным показателем. | 2 |
| 7 | Формулы сокращённого умножения. | 1 |
| 8-9 | Разложение многочленов на множители | 2 |
| 10 | Входная контрольная работа | 1 |
|  | **I Алгебраические дроби** | **28** |
| 11-12 | Что такое алгебраическая дробь | 2 |
| 13-16 | Основное свойство дроби | 4 |
| 17-22 | Сложение и вычитание алгебраических дробей | 6 |
| 23-27 | Умножение и деление алгебраических дробей | 5 |
| 28-30 | Степень с целым показателем | 3 |
| 31-33 | Свойства степени с целым показателем | 3 |
|
| 34-37 | Решение уравнений и задач | 4 |
| 38 | Контрольная работа №1 по теме «Алгебраические дроби» | 1 |
|  | **II Квадратные корни** | **21** |
| 39-40 | Задача о нахождении стороны квадрата | 2 |
| 41-42 | Иррациональные числа | 2 |
| 43-44 | Теорема Пифагора | 2 |
| 45-46 | Квадратный корень - алгебраический подход | 2 |
| 47-48 | График зависимости у = | 2 |
| 49-51 | Свойства квадратных корней | 3 |
| 52-56 | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни | 5 |
| 57-58 | Кубический корень | 2 |
| 59 | Контрольная работа №2 по теме «Квадратные корни» | 1 |
|  | **III Квадратные уравнения** | **23** |
| 60-61 | Какие уравнения называют квадратными | 2 |
| 62-65 | Формула корней квадратного уравнения | 4 |
| 66-67 | Вторая формула корней квадратного уравнения | 2 |
| 68-71 | Решение задач | 4 |
| 72-75 | Неполные квадратные уравнения | 4 |
| 76-78 | Теорема Виета | 3 |
| 79-81 | Разложение квадратного трехчлена на множители | 3 |
| 82 | Контрольная работа №3 по теме «Квадратные уравнения» | 1 |
|  | **IV Системы уравнений** | **22** |
| 83-85 | Линейное уравнение с двумя переменными и его график | 3 |
| 86-88 | Уравнение прямой ви­да у = кх +l | 3 |
| 89-92 | Системы уравнений. Решение систем способом сложения | 4 |
| 93-96 | Решение систем способом подстановки | 4 |
| 97-100 | Решение задач с помощью систем уравнений | 4 |
| 101-103 | Задачи на координатной плоскости | 3 |
| 104 | Контрольная работа №4 по теме «Системы уравнений» | 1 |
|  | **V Функции** | **21** |
| 105-106 | Чтение графиков | 2 |
| 107-108 | Что такое функция | 2 |
| 109-111 | График функции | 3 |
| 112-114 | Свойства функции | 3 |
| 115-119 | Линейная функция | 5 |
| 120 | **Промежуточная аттестация в форме контрольной работы** | 1 |
| 121-124 | Функция и ее график | 4 |
| 125 | Контрольная работа №5 по теме «Функции» | 1 |
|  | **VI Вероятность и статистика** | **6** |
| 126-127 | Статистические характеристики | 2 |
| 128-129 | Вероятность равновозможных событий | 2 |
| 130 | Геометрические вероятности | 1 |
| 131 | Контрольная работа №6 по теме «Вероятность и статистика» | 1 |
|  | **Повторение курса алгебры за 8 класс** | **9** |
| 132-133 | Алгебраические дроби | 2 |
| 134-135 | Квадратные корни | 2 |
| 136-137 | Квадратные уравнения | 2 |
| 138-139 | Системы уравнений | 2 |
| 140 | Итоговая контрольная работа | 1 |

**УМК:**

Алгебра: учеб. для 8 кл. / Г.В. Дорофеев, С.Б. Суворова и др. – М.: Просвещение, 2006.