|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Принято: протокол заседания методического объединения учителей математики от "30 " августа 2023 года № 1 | СОГЛАСОВАНО: Заместитель директора  Захарова М. В.\_\_\_ \_\_ от «30» августа 2023 г. |  |

**Рабочая программа учебного курса**

**«Практикум решения задач по математике»**

Уровень основного общего образования   
Срок освоения программы:

1 год (9 класс)

Составитель: Поликанова И.А.

учитель математики

г. Оренбург, 2023

**I. Содержание программы учебного курса** «Практикум решения задач по математике»

**Числовые и буквенные выражения.**

Вычисление и преобразование: числовые выражения, значение числовых выражений. Вычисление и преобразование: свойства корней.Практические расчёты по формулам: составление несложных формул, выражающие зависимость между величинами.

**Числовые последовательности и прогрессии**

Решение задач, используя свойства арифметической прогрессии. Решение задач с использованием свойств геометрической прогрессии

**Статистика и теория вероятностей.**

Нахождение частоты и вероятности случайного события. Нахождение частоты и вероятности случайного события: определение вероятности.

**Уравнения и их системы.**

Уравнения: линейные, квадратные, рациональные, дробно-рациональные.Уравнения и их системы: квадратные, биквадратные, кубические.

**Задачи.**

Решение задач практического характера; практико-ориентированных задач: участки, жилые помещения, листы бумаги, шины и колёса, теплицы, страховые полюса, мобильная связь.Решение текстовых задач алгебраическим способом: задачи на движение.Решение текстовых задач алгебраическим способом: задачи на совместную работу.

**Задачи по геометрии.**

Действия с геометрическими фигурами: сумма углов треугольника, четырехугольника. Действия с геометрическими фигурами: зависимость между сторон и углов треугольника; синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Действия с геометрическими фигурами: касательная и секущая к окружности; центральные и вписанные углы. Действия с геометрическими фигурами: окружность, вписанная в треугольник и описанная около треугольника. Действия с геометрическими фигурами: прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора.Действия с геометрическими фигурами: зависимость между сторон и углов прямоугольного треугольника.Действия с геометрическими фигурами: площадь и её свойства; площадь треугольников. Действия с геометрическими фигурами: площадь и её свойства; площадь четырехугольников. Действия с геометрическими фигурами: геометрические задачи на клеточной бумаге. Действия с геометрическими фигурами: решение  задач  на  применение признаков подобия треугольников.Действия с геометрическими фигурами: доказательство рассуждений при решении задач.

**Степень числа.**

Вычисление и преобразование: свойства степени.

**Функции и их графики.**

Исследование и чтение графиков функций.Построение графиков функции. Построение графиков функции с модулем.

**II. Планируемые результаты**

**Личностные результаты**

личностное, профессиональное, жизненное самоопределение;

действие смыслообразования, т.е. установление учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, другими словами, между результатом учения и тем, что побуждает деятельность, ради чего она осуществляется;

действие нравственно-этического оценивания усваиваемого содержания, обеспечивающее личностный моральный выбор на основе социальных и личностных ценностей.

**Метапредметные результаты**

**Регулятивные:**

целеполагание как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно;

планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;

прогнозирование – предвосхищение результата и уровня усвоения; его временных характеристик;

контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от него;

коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план, и способ действия в случае расхождения ожидаемого результата действия и его реального продукта;

оценка – выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, оценивание качества и уровня усвоения;

**Познавательные:**

самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;

поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;

знаково-символические: моделирование – преобразование объекта из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель, где выделены существенные характеристики объекта, и преобразование модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;

умение структурировать знания;

умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной формах;

выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;

смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели; извлечение необходимой информации из прослушанных текстов, относящихся к различным жанрам; определение основной и второстепенной информации; свободная ориентация и восприятие текстов художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей; понимание и адекватная оценка языка средств массовой информации.

**Коммуникативные:**

планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия;

постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;

разрешение конфликтов – выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешение конфликта, принятие решения и его реализация;

управление поведением партнера – контроль, коррекция, оценка действий партнера;

умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;

владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.

**Предметные**

Выпускник научится 9 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

Элементы теории множеств и математической логики

Оперировать на базовом уровне[[1]](#footnote-1) понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;

задавать множества перечислением их элементов;

находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях;

**Числа**

Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанная дробь, рациональное число, арифметический квадратный корень;

использовать свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений;

использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;

выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;

оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа;

распознавать рациональные и иррациональные числа;

сравнивать числа.

**Тождественные преобразования**

Выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;

выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;

использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений;

выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений и выражений с квадратными корнями.

**Уравнения и неравенства**

Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства;

проверять справедливость числовых равенств и неравенств;

решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным;

решать системы несложных линейных уравнений, неравенств;

проверять, является ли данное число решением уравнения (неравенства);

решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения;

изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой.

**Функции**

Находить значение функции по заданному значению аргумента;

находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях;

определять положение точки по её координатам, координаты точки по её положению на координатной плоскости;

по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;

строить график линейной функции;

проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности);

определять приближённые значения координат точки пересечения графиков функций;

оперировать на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;

решать задачи на прогрессии, в которых ответ может быть получен непосредственным подсчётом без применения формул.

**Статистика и теория вероятностей**

Иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, комбинаторных задачах;

решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора;

представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков;

читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика;

определять основные статистические характеристики числовых наборов;

оценивать вероятность события в простейших случаях;

**Текстовые задачи**

Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;

строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;

осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;

составлять план решения задачи;

выделять этапы решения задачи;

интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;

знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;

решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;

решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;

находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины;

решать несложные логические задачи методом рассуждений.

**III. Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | | | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
| Всего | Контрольные работы | Практические работы |
| 1 | Структура экзамена по математике в форме ОГЭ. Кодификатор, спецификатор измерительных материалов | 1 |  |  |  |
| 2 | Числовые и буквенные выражения | 3 | 1 |  | Библиотека ЦОК |
| 3 | Числовые последовательности и прогрессии | 3 |  |  | Библиотека ЦОК |
| 4 | Статистика и теория вероятностей | 3 |  |  | Библиотека ЦОК |
| 5 | Уравнения и их системы | 2 |  |  | Библиотека ЦОК |
| 6 | Решение задач практического характера | 4 |  |  | Библиотека ЦОК |
| 8 | Задачи по геометрии | 7 |  |  | Библиотека ЦОК |
| 9 | Функции и их графики | 3 | 1 |  |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 26 | 2 |  |  |

1. Здесь и далее – распознавать конкретные примеры общих понятий по характерным признакам, выполнять действия в соответствии с определением и простейшими свойствами понятий, конкретизировать примерами общие понятия. [↑](#footnote-ref-1)