

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Казанская средняя общеобразовательная школа»
Любинского муниципального района Омской области

646170 ул. Школьная, 4, с. Казанка, Любинский район, Омская область
Тел. (8-381-75) 2-50-34, эл.почта: kasankalubino@rambler.ru

РАССМОТРЕНО

на заседании
педагогического совета
МБОУ "Казанская СОШ"
Протокол № 2 от
30.08.2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по учебно -
воспитательной работе
_____ Подолько
И.В.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы
_____ Литвиненко Е.А.
Приказ № 107 от
30.08.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Элективного курса « Практикум решения задач по математике»

для обучающихся 11 классов

Составитель: Скрипальщикова Яна Николаевна
учитель математики

Казанка 2024

I. СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

Основное содержание

1. Преобразование алгебраических выражений. (7 ч)

Целые и рациональные числа. Действительные числа. Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателями.

2. Тригонометрия. (9 ч)

Тригонометрический круг, синус ($\sin$), косинус ($\cos$), тангенс ($\tg$), котангенс ($\ctg$) угла. Основное тригонометрическое тождество. Тригонометрические функции. Обратные тригонометрические функции.

Преобразование тригонометрических выражений. Основные формулы тригонометрии: $\sin 2x$, $\cos 2x$, формулы понижения степени.

Тригонометрические уравнения и способы их решения. Тригонометрические неравенства и способы их решения.

3. Решение текстовых задач. (9ч)

Задачи на проценты. Задачи на «движение», на «концентрацию», на «смеси и сплавы», на «работу».

4. Функции и графики. Производная и ее применение. Первообразная. (8ч)

Понятия функции, обратная функция, область определения, множество значений функции. Графики функции

Свойства функций: монотонность функций, промежутки возрастания и убывания функции, четность и нечетность функции, периодичность функции, ограниченность функции.

Производная функции. Точки экстремума, локальный максимум и минимум, наибольшее и наименьшее значения функции.

Первообразная. Площадь криволинейной трапеции.

5. Геометрия. Планиметрия. (11ч)

Треугольник. Площадь треугольника. Прямоугольный треугольник, теорема Пифагора; синус и косинус угла. Подобие и равенство треугольников – определения и признаки. Вписанный и описанный треугольники. Параллелограмм. Площадь параллелограмма. Прямоугольник. Площадь, периметр прямоугольника. Трапеция. Площадь, периметр трапеции. Свойства трапеции. Равнобокая (равнобедренная) трапеция. Вписанная и описанная трапеции. Окружность. Секущие, хорды, касательные окружности. Сектор круга. Вписанные углы.

6 Уравнения и системы уравнений. (9ч)

Уравнения, сводящиеся к квадратным. Биквадратные уравнения. Решения квадратных и сводящихся к ним уравнений с помощью замены переменных. Дробно-рациональные уравнения, решения.

Уравнения с модулем, решения, раскрытие модуля. Метод интервалов .

Иррациональные уравнения, показательные уравнения, логарифмические уравнения и неравенства

7.Элементы статистики и теории вероятностей. (2ч)

Работа с графиками. Работа со схемами и таблицами

8. Геометрия. Стереометрия. (8ч)

Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, шар и сфера. Основные свойства тел и поверхностей вращения. Понятие образующей конуса и цилиндра. Площади и объемы пространственных и плоских фигур.

9. Неравенства. (5ч)

Линейные неравенства, показательные, логарифмические и иррациональные неравенства.

Требования к уровню подготовленности учащихся

В результате изучения элективного курса учащиеся должны уметь:

- вычислять значения корня, степени, логарифма;

- находить значения тригонометрических выражений;
- выполнять тождественные преобразования тригонометрических, иррациональных, показательных, логарифмических выражений;
- решать тригонометрические, иррациональные, показательные, логарифмические уравнения, неравенства, системы, включая с параметром и модулем, а также комбинирование типов аналитическими и функционально-графическими методами;
- строить графики элементарных функций, проводить преобразования графиков, используя изученные методы описывать свойства функций и уметь применять их при решении задач;
- применять аппарат математического анализа к решению задач;
- решать различные типы текстовых задач с практическим содержанием на проценты, движение, работу, концентрацию, смеси, сплавы, десятичную запись числа, на использование арифметической и геометрической прогрессии;
- уметь соотносить процент с соответствующей дробью;
- знать широту применения процентных вычислений в жизни, решать основные задачи на проценты, применять формулу сложных процентов;
- решать планиметрические задачи, связанные с нахождением площадей, линейных или угловых величин треугольников или четырехугольников;
- решать стереометрические задачи, содержащие разный уровень необходимых для решения обоснований и количество шагов в решении задач, включенных в часть I и часть II экзаменационной работы, часто требующие построения вспомогательных элементов и сечений, сопровождаемых необходимыми доказательствами;
- производить прикидку и оценку результатов вычислений;
- при вычислениях сочетать устные и письменные приемы, использовать приемы, рационализирующие вычисления.

II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

Изучение математики способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных и предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

Личностными результатами изучения курса «Практикум по математике» в 11 классах является формирование следующих умений:

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 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;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

–креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

–**Предметными результатами** изучения курса «Практикум по математике» в 11 классах является формирование следующих умений:

–работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развитие способности обосновывать суждения, проводить классификацию;

–владеть базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;

–выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач;

–правильно употреблять термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи: целое, дробное, переход от одной формы записи к другой (например, проценты в виде десятичной дроби; выделение целой части из неправильной дроби); решать три основные задачи на дроби;

–сравнивать числа, упорядочивать наборы чисел, понимать связь отношений «больше», «меньше» с расположением точек на координатной прямой; находить среднее арифметическое нескольких чисел;

–владеть навыками вычисления по формулам, знать основные единицы измерения и уметь перейти от одних единиц измерения к другим в соответствии с условиями задачи;

–находить числовые значения буквенных выражений;

–применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса.

Метапредметными результатами изучения курса «Практикум по математике» в 11 классах являются формирование следующих универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

–вносить коррективы и дополнения в составленные планы;

–вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта;

–выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению;

–осознавать качество и уровень усвоения;

–оценивать достигнутый результат;

–определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата;

–составлять план и последовательность действий;

–ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще не известно;

–принимать познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи;

–самостоятельно формировать познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.

Познавательные УУД:

–уметь выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними;

–создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста;

–выделять количественные характеристики объектов, заданных словами;

–выделять обобщенный смысл и формальную структуру задачи;

- уметь выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных;
- анализировать условия и требования задачи;
- выбирать знаково-символические средства для построения модели;
- выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки);
- выражать структуру задачи разными средствами;
- выполнять операции со знаками и символами;
- выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи;
- осуществлять поиск и выделение необходимой информации.

Коммуникативные УУД:

- общаться и взаимодействовать с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией;
- уметь слушать и слышать друг друга;
- с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;
- понимать возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной;
- проявлять готовность к обсуждению различных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции;
- учиться устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор;
- учиться аргументировать свою точку зрения, спорить, отстаивать позицию невраждебным для оппонентов образом;
- учиться организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками;
- планировать общие способы работы;
- уметь (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия;
- уметь (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию;
- работать в группе.

III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы учебного предмета

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Преобразование алгебраических выражений.	7
2	Тригонометрия.	9
3	Решение текстовых задач.	9
4	Функции и графики. Производная и ее применение. Первообразная.	8
5	Геометрия. Планиметрия.	11
6	Уравнения и системы уравнений.	9
7	Элементы статистики и теории вероятностей.	2
8	Геометрия. Стереометрия.	8
9	Неравенства.	5
	Итого:	68