ПРИЛОЖЕНИЕ

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ЭЛЕКТИВНОГ КУРСА ПО МАТЕМАТИКЕ**

**«МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ»**

**среднего общего образования**

**11а класс**

Учитель: Мамонова Ирина Ивановна

Архангельск

2024

Рабочая программа элективного курса по математике «Математический практикум» для 11 класса составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО), с требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным). Программа разработана с использованием авторской программы: Математика: программы 5-11 классы /А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Д.А. Номировский, Е.В. Буцко.

Данная программа ориентирована на учебно-методический комплект «Алгебра и начала математического анализа 11», Мерзляк А.Г,Полонский В.Б, Якир М.С Москва.

В соответствии с учебным планом программа рассчитана на обучение в 11 классе по 1 часу в неделю, 34 часа в год.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета:**

Данный элективный курс дает учащимся возможность систематизировать и развить знания по основным разделам математики с целью успешной подготовки к сдаче ЕГЭ.

Для этого **необходимо**, чтобы учащиеся могли:

- бегло и уверенно выполнять арифметические действия с рациональными числами;

- вычислять значения числовых выражений, содержащих степени и корни;

- рационализировать вычисления;

- свободно применять свои знания в ходе решения математических и практических задач , а также задач из смежных предметов;

- использовать формулы, содержащие радикалы, степени, логарифмы, тригонометрические выражения для соответствующих расчетов;

-преобразовывать формулы, выражая одни входящие в них буквы через

другие;

-строить графики указанных в программе функций, научиться свободно

читать графики,

а также осознать их роль в изучении явлений реальной действительности, в человеческой практике;

- решать уравнения, используя общие приемы (разложение на множители, подстановка и замена переменной, применении функции к обеим частям, тождественные преобразования обеих частей);

-решать простейшие тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения и неравенства;

-применять аппарат математического анализа (таблицы производных и первообразных, формулы дифференцирования и правила вычисления первообразных) для нахождения производных, первообразных и простейших определенных интегралов;

-исследовать элементарные функции с помощью методов математического анализа; вычислять площадь криволинейной трапеции при помощи определенного интеграла;

-изображать изученные геометрические тела, выделять их на чертежах и моделях;

- иллюстрировать чертежом или моделью условие стереометрической задачи;

-аргументировать рассуждения в ходе решения задач ссылками на данные, изученные в курсе планиметрии и стереометрии;

-вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей и объемов), используя изученные формулы, применять эти знания и умения в окружающем мире.

*Цели курса:*

- практическая  помощь учащимся в подготовке  к  Единому государственному экзамену по математике через повторение, систематизацию, расширение и углубление  знаний;

- создание условий для дифференциации и индивидуализации обучения, выбора учащимися разных категорий индивидуальных образовательных траекторий в соответствии с их способностями, склонностями и  потребностями;

-  интеллектуальное  развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности  и  необходимых человеку для жизни в современном обществе, для общей социальной ориентации и решения практических проблем.

*Задачи курса:*

-  подготовить к успешной сдаче ЕГЭ по математике;

-  активизировать познавательную деятельность учащихся;

-  расширить знания и умения в решении различных математических задач, подробно рассмотрев  возможные или более приемлемые методы их решения;

- формировать общие умения и навыки по решению задач: анализ содержания, поиск способа решения, составление и осуществление плана, проверка и анализ решения, исследование;

-   привить учащимся основы экономической грамотности;

- повышать информационную и коммуникативную компетентность учащихся;

-  помочь ученику оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы.

*Особенности курса:*

- интеграция разных тем;

- практическая значимость для учащихся.

**Содержание курса:**

***Текстовые задачи (11ч )***

Дроби и проценты. Смеси и сплавы. Движение. Работа. Задачи на анализ практической ситуации.

***Выражения и преобразования (10 ч )***

Тождественные преобразования иррациональных и степенных выражений. Тождественные преобразования логарифмических выражений.Тождественные преобразования тригонометрических выражений.

***Функции и их свойства (13 ч)***

Исследование функций элементарными методами. Производная функции, ее геометрический и физический смысл. Исследование функций с помощью производной.

***Уравнения, неравенства и их системы (16 ч)***

Рациональные уравнения, неравенства и их системы. Иррациональные уравнения и их системы. Тригонометрические уравнения и их системы. Показательные уравнения,

неравенства и их системы. Логарифмические уравнения, неравенства и их системы. Комбинированные уравнения и смешанные системы.

Уравнения и неравенства. Уравнения и неравенства с модулем.

***Планиметрия.*** ***Стереометрия (8 ч)***

Треугольники. Четырехугольники. Окружность. Окружности, вписанные в треугольник и четырехугольник. Окружности, описанные около треугольника и четырехугольника.

Углы и расстояния. Сечения многогранников плоскостью. Площади поверхностей тел. Объемы тел.

***Производная и интеграл (8 ч )***

Производная, ее геометрический и физический смысл. Правила нахождения первообразных. Неопределенный интеграл. Понятие определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла. Элементы комбинаторики, теории вероятностей.