**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**‌****Министерство образования и науки Удмуртской Республики‌‌**

**‌****Администрация Муниципального Образования "Муниципальный округ Можгинский район Удмуртской Республики"‌**​

**МБОУ "Нынекская СОШ"**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  Педагогическим советом  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Степанова И.В.  Протокол № 1 от «30» августа 2023 г. |  | УТВЕРЖДЕНО  Директор школы  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Созонов А.Н.  Приказ № 98-од от «31» августа 2023 г. |

**Рабочая программа по учебному курсу**

**«Практикум по решению математических задач»**

**для обучающихся 10(11) класса**

**Пояснительная записка**

Элективный курс «Практикум по решению математических задач » предназначен для учащихся 11 классов, изучающих предмет «Математика» на базовом уровне в объеме 4-5 часов, но имеющих хорошую и высокую учебную мотивацию, а также желающих сдавать единый государственный экзамен по математике на профильном уровне.

Рабочая программа элективного курса составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

1. Федерального закона № 273 от 29.12.2012 (ред. 02.07.2021)
2. Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (пр. Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 №413)

3.Образовательная программа среднего общего образования МБОУ «Нынекская СОШ»

**1.2. Цель программы**

*Образовательные:*

- создать условия для расширенного и углубленного изучения материала, удовлетворения познавательных интересов и развития способностей учащихся в соответствии с основными темами курса алгебры и начал анализа, геометрии 10-11 классов,

- целенаправленная качественная подготовка выпускников к сдаче ЕГЭ.

*Развивающие:*

-повышение интеллектуального уровня обучающихся, совершенствование навыков формальной логики,

-развитие навыков самостоятельной работы с учебной литературой, учебными ресурсами интернета, развитие навыков самоконтроля.

*Воспитывающие:*

- формирование логического, системного мышления,

- формирование установки на владение интеллектуальными умениями в нестандартных и проблемных ситуациях.

* 1. **Задачи программы**

Задачами программы «Практикум по решению математических задач являются:

- формирование у учащихся сознательного и прочного овладение системой математических знаний, умений, навыков,

- систематизация, расширение и углубление знания по алгебре и началам анализа, геометрии,

- детальное расширение тем, недостаточно глубоко изучаемых в школьном курсе и, как правило, вызывающих затруднения у учащихся,

- развитие математических способностей учащихся,

- акцентирование внимания учащихся на единых требованиях к правилам оформления задний второй части ЕГЭ,

- совершенствование техники решения сложных задач,

- реализация индивидуализации обучения; удовлетворение образовательных потребностей школьников по математике, формирование устойчивого интереса учащихся к предмету.

Для текущего и итогового контроля используются такие формы, как самоконтроль, взаимоконтроль, контроль учителя, тестирование, контрольные работы

На курс отведено 34 ч ( 1ч в неделю)

**2. Содержание**

**Глава 1.** Уравнения и системы уравнений (5ч)

Рациональные уравнения и способы их решения. Системы уравнений и способы их решения. Рациональные уравнения, содержащие модули.Схема Горнера. Решение уравнений высших степеней

**Глава 2.**Рациональные неравенства и способы их решения (5ч)

Алгебраические методы решения неравенств (метод интервалов, метод замены). Функционально-графические методы решения неравенств (разбиение области определения неравенства на подмножества, использование ограниченности функций, использование монотонности функций). Рациональные неравенства, содержащие модули. Неравенства вида |f(х)|<|g(х)|, |f(х)|>g(х).

Промежуточная контрольная работа по теме: «Рациональные уравнения и системы уравнений. Рациональные неравенства. Решение задач на составление уравнений и систем уравнений».

**Глава 3.**Тригонометрические уравнения. Показательные уравнения и неравенства. Логарифмические уравнения и неравенства (17ч)

Тригонометрические уравнения и способы их решения. Способы отбора корней в тригонометрических уравнениях

Показательные уравнения и способы их решения. Показательные неравенства и способы их решения. Метод рационализации при решении показательных неравенств. Логарифмы. Логарифмические уравнения и способы их решения. Логарифмические неравенства и способы их решения. Метод рационализации при решении логарифмических неравенств. Решение систем неравенств.

Промежуточная контрольная работа по теме: «Тригонометрические уравнения. Показательные уравнения и неравенства. Логарифмические уравнения и неравенства».

**Глава 4.** Решение банковских задач (7 ч)

|  |
| --- |
| Банковские проценты.  Простые проценты, сложные проценты.  Нахождение количества лет выплаты кредита.  Нахождение ежегодного платежа.  Нахождение суммы кредита.  Нахождение процентной ставки по кредиту.  Задачи на кредиты дифференцированных платежей. |

**3. Планируемые результаты**

Глава 1. Рациональные уравнения и системы уравнений

|  |  |
| --- | --- |
| *Знать* основные приемы, способы и методы решения рациональных уравнений, уравнений содержащих модули.  *Получить возможность* знать деление многочлена на многочлен, метод неопределенных коэффициентов, нахождение рациональных корней многочлена с целыми коэффициентами. | *Уметь* увереннорешать рациональные уравнения, выполняя тождественные преобразования рациональных выражений, уверенно решать уравнения, содержащие модули.  *Получить возможность* научиться решать уравнения высших степеней. |

Глава 2.Рациональные неравенства и способы их решения

|  |  |
| --- | --- |
| *Знать*алгебраические методы решения рациональных неравенств: метод интервалов, метод введения новой переменной, методы решения неравенств содержащих модули.  *Получить возможность* знать функционально-графические методы решения неравенств | *Уметь* увереннорешать рациональные неравенства методом интервалов, методом введения новой переменной, уверенно решать неравенства, содержащие модели.  *Получить возможность* научиться решать неравенства функционально-графическими методами |

Глава 3.Тригонометрические уравнения. Показательные уравнения и неравенства. Логарифмические уравнения и неравенства

|  |  |
| --- | --- |
| *Знать*виды тригонометрических уравнений и методы их решения, способы отборакорней в тригонометрических уравнениях, основные приемы, способы и методы решения показательных, логарифмических уравнений, знать основные методы решения показательных и логарифмических неравенств, знать метод рационализации, знатьметоды решения комбинированных уравнений и неравенств.  *Получить возможность*знать функционально-графические методы решения уравнений, которые не сводятся к стандартному виду известными методами, а решения опираются на свойства функций. | *Уметь* увереннорешать тригонометрические уравнения, отбирать корни в тригонометрических уравнениях, решать показательные и логарифмические уравнения, выполняя тождественные преобразования логарифмических выражений, решать показательные и логарифмические неравенства, используя при этом основные методы решения  *Получить возможность* научиться решать уравнения с применением свойств функций, решать показательные и логарифмические неравенства, используя при этом метод рационализации |

Глава 4 Решение банковских задач

|  |  |
| --- | --- |
| *Знать*: понятия о простых и сложных процентах,  дифференцированных и аннуитетных платежах, о целевых функциях;  • формулу сложных процентов;  • формулы для вычисления n–го члена и суммы арифметической и геометрической прогрессий для решения задач на вклады;  • формулы для вычисления суммы выплаты и долга при погашении кредитов;  • правила и формулы дифференцирования и интегрирования;  • алгоритм отыскания наименьшего и наибольшего значений непрерывной функции на промежутке; 4  • знать этапы математического моделирования в процессе решения задач, особенности моделирования экономических процессов;  • знать типологию задач с экономическим содержанием;  • значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике;  • широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;  • значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций, связанных с некоторыми экономическими задачами | *Уметь* :анализировать информацию экономического содержания, представленную в виде графиков и диаграмм;  - решать задачи на вклады, кредиты с применением формул простых и сложных процентов;  - решать задачи на оптимизацию, производственного и бытового характера с применением аппарата математического анализа и без него (через исследование функций без производной);  - уметь реализовывать этапы построения моделей при решении задач с экономическим содержанием. |

**4. Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дата проведения урока** | | **№ урока** | **Количество часов** | **Тема учебного занятия** | **Доп. литература. Наглядность.** | **Примечание** |
| **По плану** | **По факту** |
| **Глава 1. Уравнения и системы уравнений (5ч)** | | | | | | |
|  |  | **1** | 1 | Рациональные уравнения и способы их решения. |  |  |
|  |  | **2** | 1 | Системы уравнений и способы их решения |  |  |
|  |  | **3** | 1 | Рациональные уравнения содержащие модули. |  |  |
|  |  | **4-5** | 2 | Схема Горнера. Решение уравнений высших степеней |  |  |
| **Глава 2. Рациональные неравенства и способы их решения (5ч)** | | | | | | |
|  |  | **10-11** | 2 | Алгебраические методы решения неравенств (метод интервалов, метод замены) |  |  |
|  |  | **12** | 1 | Функционально-графические методы решения неравенств (Разбиение области определения неравенства на подмножества, использование ограниченно-  сти функций, использование монотонности функций) |  |  |
|  |  | **13-14** | 2 | Рациональные неравенства содержащие модули.Неравенства вида |f(х)|<|g(х)|, |f(х)|>g(х) |  |  |
|  |  | **15** | 1 | Промежуточная контрольная работа по теме: «Рациональные уравнения и системы уравнений. Рациональные неравенства» |  |  |
| **Глава 3. Тригонометрические уравнения.Показательные уравнения и неравенства.Логарифмические уравнения и неравенства (17ч)** | | | | | | |
|  |  | 16 | 1 | Тригонометрические уравнения и способы их решения. |  |  |
|  |  | 17-20 | 3 | Тригонометрические уравнения. Способы отбора корней в тригонометрических уравнениях |  |  |
|  |  | 21 | 2 | Показательные уравнения и способы их решения |  |  |
|  |  | 22-25 | 3 | Показательные неравенства и способы их решения. Метод рационализациипри решении показательных неравенств |  |  |
|  |  | 26 | 2 | Логарифмы. Логарифмические уравнения и способы их решения |  |  |
|  |  | 20-21 | 3 | Логарифмические неравенства и способы их решения Метод рационализации при решении логарифмических неравенств |  |  |
|  |  | 22-23 | 2 | Решение систем неравенств |  |  |
|  |  | 24 | 1 | Промежуточная контрольная работа по теме: «Тригонометрические уравнения. Показательные уравнения и неравенства. Логарифмические уравнения и неравенства». |  |  |
| **Глава 4. Решение банковских задач (7ч)** | | | | | | |
|  |  | 30 | 1 | Банковские проценты |  |  |
|  |  |  | 1 | Простые проценты, сложные проценты |  |  |
|  |  |  | 1 | Нахождение количества лет выплаты кредита |  |  |
|  |  | 31 | 1 | Нахождение ежегодного платежа |  |  |
|  |  | 32 | 1 | Нахождение суммы кредита |  |  |
|  |  | 33 | 1 | Нахождение процентной ставки по кредиту |  |  |
|  |  | 34 | 1 | Задачи на кредиты дифференцированных платежей |  |  |

**5. Литература**

1. К.. ЕГЭ 2014. Математика. Задача С4 / Под ред. А. Л. Семенова иИ. В. Ященко. — М.: МЦНМО, 2014. —148 с.

2ЕГЭ. Математика: типовые экзаменационные варианты: 36 вариантов / под ред. И.В. Ященко. - М.: Издательство «Национальное образование», 2023. - 272с. – (ЕГЭ.ФИПИ-школе)

1. ЕГЭ. Математика. Профильный уровень: типовые экзаменационные варианты: 36 вариантов / под ред. И.В. Ященко. - М.: Издательство «Национальное образование», 2023. - 256с. – (ЕГЭ.ФИПИ-школе)
2. ЕГЭ. Практикум по математике: подготовка к выполнению части С. / И.Н.Сергеев, В.С.Панферов. – М.: Издательство «Экзамен», 2012 – 126, [2] с.

.

1. Математика. Подготовка к ЕГЭ- 2016.Задачник / Под ред. Лысенко Ф.Ф., Кулабухова С.Ю. - Ростов-на-Дону: Издательство «Легион-М», 2020.
2. Математика. Подготовка к ЕГЭ- 2016. Решебник / Под ред. Лысенко Ф.Ф., Кулабухова С.Ю. – Ростов-на-Дону: Издательство «Легион-М», 2020.
3. Шестаков С.А. ЕГЭ 2018. Математика. Задачи с экономическим содержанием. Задача 17 (профильный уровень) /под ред. И.В.
4. 8 .Ященко. - М.: МЦНМО, 2018. – 208с. 3. Прокофьев А.А., Корянов А.Г. ЕГЭ. Математика. Профильный уровень. Социальноэкономические задачи. Задание 17. – М.: Легион, 2019. -160с

**Интернет- ресурсы**

https://4ege.ru/video-matematika/ - видеоуроки по решению задачи №17

https://www.legionr.ru/webinars/matematika/ - вебинары издательства «Легион