**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Министерство образования и науки Хабаровского края

Управление образования администрации Нанайского муниципального района Хабаровского края МБОУ СОШ с.Лидога

**«СОГЛАСОВАНО» «УТВЕРЖДАЮ»**

Заместитель директора по ВР Директор школы

Бендер Н.В./\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ Шапинова О.Н./\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Приказ № \_111\_\_

« 30 » августа 2023 г «31» августа 2023 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по внеурочной деятельности

**«Избранные вопросы математики», для среднего общего образования, 10 класс**

(уровень обучения, класс)

Срок реализации 2023-2024 уч.год

Всего часов на учебный год 17

Количество часов в неделю 0,5

Составлена на основе рабочей программы внеурочной деятельности «Математика плюс» 10-11 класс, автор Филонова Л.И., Платоново Тамбовской области, 2019

(название программы с указанием автора и сборника, год издания)

Смолянинова Н.В.., учитель физики и математики

Ф. И. О., должность педагога, категория

**с.Лидога 2023**

**Содержание курса**

***Начальные сведения для решений уравнений и неравенств***

*Аксиомы действительных чисел. Различные формы записи действительных чисел. Признаки делимости. Делимость по модулю. Треугольник Паскаля. Множества. Комбинаторика. Метод математической индукции. Бином Ньютона. Теорема Безу. Схема Горнера. Теорема Виета.*

***Решение рациональных уравнений и неравенств***

*Дробно-рациональные уравнения. Подбор корней. Метод неопределённых коэффициентов. Разложение на множители. Замена переменной. Выделение полных квадратов. Однородные уравнения. Симметрические и возвратные уравнения. Параметризация задач.*

*Преобразование одного из уравнений системы. Получение дополнительного уравнения. Симметричные системы. Обобщённая теорема Виета. Однородные системы. Разные приёмы решения систем. Доказательства важных неравенств. Доказательство неравенств с помощью метода математической индукции. Решение рациональных неравенств. Решение систем рациональных неравенств.*

***Основные задачи тригонометрии***

*Тригонометрические функции и их свойства. Преобразование тригонометрических выражений. Обратные тригонометрические функции и их свойства. Решение тригонометрических уравнений. Решение систем тригонометрических уравнений. Комбинированные задачи.*

**Учебно-тематический план 10 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование разделов и тем | Всего часов | Форма зачёта |
| 1 | Начальные сведения для решения уравнений и неравенств | 4 | Практикум |
| 2 | Решение рациональных уравнений и неравенств | 9 | Тестирование |
| 3 | Основные задачи тригонометрии | 4 | Тестирование |
|  | итого | 17 |  |

**Календарно-тематический план**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Наименование разделов** | **Всего часов** | **В том числе** | | **Форма контроля** |
| **Теорет** | **Практ.** |
| ***10 класс*** | | | | | |
| ***1. Начальные сведения для решения уравнений и неравенств (4 часов)*** | | | | | |
| 1.1. | Действительные числа | 1 |  | 1 | Практикум |
| 1.2. | Множества | 1 | 1 |  |
| 1.3. | Алгебраические многочлены | 1 | 1 |  |
| 1.4. | Практикум | 1 | 1 |  |
| ***2. Решение рациональных уравнений и неравенств (9 часов)*** | | | | | |
| 2.1 | Рациональные уравнения | 1 |  | 1 | Тестирование |
| 2.2. | Системы рациональных уравнений | 1 | 1 |  |
| 2.3. | Рациональные неравенства | 1 | 1 |  |
| 2.4. | Уравнения и неравенства, содержащие абсолютную величину | 2 | 1 | 1 |
| 2.5. | Рациональные алгебраические уравнения с параметрами | 1 | 1 |  |
| 2.6. | Рациональные алгебраические неравенства с параметрами | 1 | 1 |  |
| 2.7. | Уравнения и неравенства на ограниченном множестве | 1 |  | 1 |
| 2.8. | Итоговое занятие | 1 |  | 1 |
| ***3. Основные задачи тригонометрии (4 часов)*** | | | | | |
| 3.1. | Основные тригонометрические формулы | 1 | 0,5 | 0,5 | Тестирование |
| 3.2. | Тригонометрические функции и их свойства | 1 | 0,5 | 0,5 |
| 3.3. | Тригонометрические уравнения и неравенства | 1 | 1 |  |
| 3.4. | Итоговое занятие | 1 | 1 |  |
|  | **Итого:** | **17** | **11** | **6** |  |

**Предметные результаты.**

Изучение данного курса дает учащимся возможность:

* повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;
* освоить основные приемы решения задач;
* овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
* познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;
* повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;
* познакомиться с возможностями использования электронных средств обучения, в том числе интернет-ресурсов, в ходе подготовки к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

**учащийся должен знать**

**знать/понимать:**

* существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
* как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
* как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
* значение математики как науки и значение математики в повседневной жизни, а также как прикладного инструмента в будущей профессиональной деятельности
* решать задания, по типу приближенных к заданиям ЕГЭ (части В и части С)

**иметь опыт** (в терминах компетентностей):

* работы в группе, как на занятиях, так и вне,
* работы с информацией, в том числе и получаемой посредством Интернет.