**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Министерство образования и науки Хабаровского края

Управление образования Нанайского муниципального района Хабаровского края

МБОУ СОШ с. Лидога

**«СОГЛАСОВАНО» «УТВЕРЖДАЮ»**

Заместитель директора по УР Директор школы

Медведева Т.А. Шапинова О.Н.

Приказ № 111 от

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023г « 31 » августа 2023г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Элективный курс **« Подготовка к ЕГЭ: решение дополнительных задач**

**по алгебре и геометрии»**

(учебного предмета, курса, дисциплины (модуля)

для среднего общего образования, 10-11 классы

(уровень обучения, класс)

Срок реализации \_\_\_\_\_\_\_2022-2024 год\_( 2 года)\_\_\_\_

Всего часов на учебный год\_\_\_\_\_70 часов\_\_\_\_\_

Количество часов в неделю\_\_\_\_\_1 час\_\_\_\_\_\_

Составлена в соответствии с авторской \_программой элективный курс 10-11 класс «Подготовка к ЕГЭ: решение дополнительных задач по алгебре и геометрии», Елисеева Т.Е., учитель математики ГБОУ лицей №329, г. Санкт-Петербург, 2012 год / интернет: социальная сеть работников образования, nsportal. ru (название программы с указанием автора и сборника, год издания)

\_\_\_Медведева Т.А., учитель математики,

Ф. И. О., должность педагога, категория

**2023 год**

**Содержание.**

1. ***Начальные сведения для решений уравнений и неравенств (8 часов)***

*Действительные числа. Множества. Алгебраические многочлены.*

Основная цель – сформировать у учащихся навык разложения многочлена степени выше второй на множители, нахождение корней многочлена, применять теорему Безу и ее следствия для нахождения корней уравнений выше второй, а также упрощения рациональных выражений многочлена.

*Методические рекомендации.* Теоретический материал дается в виде лекции, основное внимание уделяется отработке практических навыков. Обращается внимание на то, что использование этого материала значительно экономит время при решении подобных заданий на экзамене.

1. ***Решение рациональных уравнений и неравенств (18 часов)***

*Рациональные уравнения. Системы рациональных уравнений. Рациональные неравенства. Уравнения и неравенства, содержащие абсолютную величину. Рациональные алгебраические уравнения с параметрами. Рациональные алгебраические неравенства с параметрами. Уравнения и неравенства на ограниченном множестве.*

*Методические рекомендации.* В ходе изучения этой темы учащиеся должны усвоить основные способы решения рациональных уравнений и неравенств высших степеней. Решение каждой задачи, разобранной на занятиях, представляет собой метод решения большого класса задач. Эти методы повторяются и углубляются при решении последующих задач. В каждой лекции разбираются задачи разного уровня сложности. От простых, повторяющих школьную программу задач (таких немного), до сложных задач, решение которых обеспечивает хорошую и отличную оценку на экзаменах.

1. ***Основные задачи тригонометрии (9 часов)***

*Основные тригонометрические формулы. Тригонометрические функции и их свойства. Свойства обратных тригонометрических функций. Тригонометрические уравнения. Тригонометрические неравенства.*

*Методические рекомендации.* Изучение этой темы предполагает систематизацию полученных знаний по теме и углубление школьного курса. Систематизируются способы решения тригонометрических уравнений и систем тригонометрических уравнений. Особое внимание уделяется преобразованиям выражений, решению уравнений, систем уравнений и комбинированным заданиям, которые предлагаются на итоговой аттестации.

Материал излагается в форме беседы с учащимися при повторении, в форме лекции при рассмотрении сложных тригонометрических уравнений. При решении уравнений используются коллективная, групповая и индивидуальная формы работы с учащимися. Качество усвоения темы проверяется выполнением самостоятельной работы в тестовой форме на последнем занятии.

1. ***Производная и её применение (10 часов)***

*Техника дифференцирования сложных функций. Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций. Приложение производной к решению задач.*

*Методические рекомендации.* Материал излагается при рассмотрении конкретных задач на оптимизацию с привлечением учащихся, при этом выделяются основные методы и приемы их решения. Учитывая сложность таких заданий, на этих занятиях преобладают фронтальные и групповые формы работы. Так как при решении заданий на применение производной требуется время, то качество ее усвоения проверяется при выполнении домашней самостоятельной работы.

1. ***Графический метод решения уравнений и неравенств с параметрами***

***(15 часов)***

*Иррациональные уравнения и неравенства с параметрами. Показательные и логарифмические уравнения с параметрами. Показательные и логарифмические неравенства с параметрами. Тригонометрические уравнения и неравенства с параметрами. Различные трансцендентные уравнения и неравенства с параметрами.*

Основная цель - совершенствовать умения и навыки решения уравнений и неравенств, используя определения, учитывая область определения рассматриваемого уравнения (неравенства); познакомить с методами решения уравнений (неравенств), комбинированных заданий при некоторых начальных условиях с помощью графо-аналитического метода.

*Методические рекомендации.* Материал излагается при рассмотрении конкретных уравнений, неравенств и заданий с привлечением учащихся, при этом выделяются основные методы и приемы их решения. Учитывая сложность таких заданий, на этих занятиях преобладают фронтальные и групповые формы работы. Решая уравнения и неравенства с параметрами, целесообразно выполнять равносильные преобразования, так как проверка может оказаться весьма затруднительной.

1. ***Основные вопросы стереометрии (10 часов)***

*Прямые и плоскости в пространстве:*

* *угол между прямой и плоскостью*
* *угол между плоскостями*
* *расстояние между прямой и плоскостью*
* *угол и расстояние между скрещивающимися прямыми.*

*Многогранники: задачи на сечение. Тела вращения. Некоторые приемы вычисления отношений в стереометрии.*

Цели: систематизация и применение знаний и способов действий учащихся по школьному курсу стереометрии.

*Методические рекомендации*. При решении стереометрических задач необходимо обобщить имеющиеся у учащихся знания о многогранниках и телах вращения. Теоретический материал (используемые свойства тел и формулы) кратко повторяется на первом уроке в ходе решения базовых задач по готовым чертежам. Особое внимание следует уделить умениям учащихся правильно выполнять чертёж согласно условию задачи, а также «узнать» на пространственном чертеже плоские фигуры с тем, чтобы свести решение задачи к пошаговому применению свойств плоских фигур.

В разделе **«Итоговое повторение»** предполагается провести заключительную контрольную работу по материалам и в форме ЕГЭ, содержащую задания, аналогичные демонстрационному варианту (предполагается использование электронных средств обучения).

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **главы** | **Содержание** | **Кол-во часов** | **Форма**  **зачёта** |
| **10 класс (35 час.)** | | | |
|  | ***Начальные сведения для решения уравнений и неравенств*** | ***8*** | Практикум |
|  | ***Решение рациональных уравнений и неравенств*** | ***18*** | Тестирование |
|  | ***Основные задачи тригонометрии*** | ***9*** | Тестирование |
| **11 класс (35 час.)** | | | |
|  | ***Производная и её применение*** | ***10*** | Практикум |
| **5** | ***Графический метод решения уравнений и неравенств с параметрами*** | ***15*** | Практикум |
| **6** | ***Основные вопросы стереометрии*** | ***10*** | Тестирование  Практикум |
|  | ***ИТОГО*** | ***70*** |  |

**Календарно-тематический план**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Наименование разделов** | **Всего часов** | **В том числе** | | **дата** |
| **Теорет** | **Практ.** |
| ***10 класс*** | | | | | |
| ***1. Начальные сведения для решения уравнений и неравенств ( 8 часов)*** | | | | | |
| 1.1. | Действительные числа | 2 | 1 | 1 |  |
| 1.2. | Множества | 2 | 1 | 1 |  |
| 1.3. | Алгебраические многочлены | 3 | 1 | 2 |  |
| 1.4. | Практикум | 1 |  | 1 |  |
| ***2. Решение рациональных уравнений и неравенств ( 18 часов)*** | | | | | |
| 2.1 | Рациональные уравнения | 2 | 1 | 1 |  |
| 2.2. | Системы рациональных уравнений | 2 | 1 | 1 |  |
| 2.3. | Рациональные неравенства | 2 | 1 | 1 |  |
| 2.4. | Уравнения и неравенства, содержащие абсолютную величину | 3 | 1 | 2 |  |
| 2.5. | Рациональные алгебраические уравнения с параметрами | 3 | 1 | 2 |  |
| 2.6. | Рациональные алгебраические неравенства с параметрами | 3 | 1 | 2 |  |
| 2.7. | Уравнения и неравенства на ограниченном множестве | 2 | 1 | 1 |  |
| 2.8. | Итоговое занятие | 1 |  | 1 |  |
| ***3. Основные задачи тригонометрии( 9 часов)*** | | | | | |
| 3.1. | Основные тригонометрические формулы | 1 | 0,5 | 0,5 |  |
| 3.2. | Тригонометрические функции и их свойства | 1 | 0,5 | 0,5 |  |
| 3.3. | Свойства обратных тригонометрических функций | 1 | 0,5 | 0,5 |  |
| 3.4. | Тригонометрические уравнения | 2 | 0,5 | 1,5 |  |
| 3.5. | Тригонометрические неравенства | 3 | 1 | 2 |  |
| 3.6. | Итоговое занятие | 1 |  | 1 |  |
|  | **Итого:** | **35** | **13** | **22** |  |
| ***11 класс*** | | | | | |
| ***4. Производная и её применение (10 часов)*** | | | | | |
| 4.1. | Техника дифференцирования сложных функций | 2 | 0,5 | 1,5 |  |
| 4.2. | Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции | 3 | 1 | 2 |  |
| 4.3. | Приложение производной к решению задач | 4 | 1 | 3 |  |
| 4.4. | Итоговое занятие | 1 |  | 1 |  |
| ***5. Графический метод решения уравнений и неравенств с параметрами(15 часов)*** | | | | | |
| 5.1. | Иррациональные уравнения и неравенства с параметрами | 3 | 1 | 2 |  |
| 5.2. | Показательные и логарифмические уравнения с параметрами | 3 | 1 | 2 |  |
| 5.3. | Показательные и логарифмические неравенства с параметрами | 3 | 1 | 2 |  |
| 5.4. | Тригонометрические уравнения и неравенства с параметрами | 3 | 1 | 2 |  |
| 5.5. | Различные трансцендентные уравнения и неравенства с параметрами | 2 | 1 | 1 |  |
| 5.6. | Практикум | 1 |  | 1 |  |
| ***6. Основные вопросы стереометрии (10 часа)*** | | | | | |
| 6.1. | Прямые и плоскости в пространстве: - угол между прямой и плоскостью - угол между плоскостями - расстояние между прямой и плоскостью - угол и расстояние между скрещивающимися прямыми | 2 | 0,5 | 1,5 |  |
| 6.2. | Многогранники: - задачи на сечения | 2 | 0,5 | 1,5 |  |
| 6.3. | Тела вращения | 2 | 0,5 | 1,5 |  |
| 6.4. | Некоторые приёмы вычисления отношений в стереометрии | 2 | 1 | 1 |  |
| 6.5. | Итоговое повторение | 2 |  | 2 |  |
| **Итого:** | | **35** | **10** | **25** |  |

**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.