Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

 «ЯГРИНСКАЯ ГИМНАЗИЯ»

|  |  |
| --- | --- |
| МО учителей естественно - математических дисциплин | Утверждаю |
| МАОУ «Ягринская гимназия» | Директор МАОУ «Ягринская гимназия» |
| Протокол № \_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Б.Г. Космачев |
| Руководитель МО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г. |

## Рабочая программа

**элективного курса**

## на уровень среднего общего образования

**10 - 11 класс**

**«Практикум решения задач по математике»**

Срок реализации: 2 года

Составлена на основе:

- примерной программы по математике для 10-11 классов;

- авторской программы элективного курса учителя математики Минеевой Г.А., опубликованной на сайте http://festival.1september.ru/articles/571031/

|  |  |
| --- | --- |
| Рабочую программусоставил: Малыгина Н.П., учитель математики, первая квалификационная категория |  |

#### Северодвинск

 2018 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Математика практически единственный учебный предмет, в котором задачи используются и как цель, и как средство обучения, а иногда и как предмет изучения. Ограниченность учителя временными рамками урока и временем изучения темы, нацеленность учителя и учащихся на достижение ближайших целей, к сожалению, мало способствует формированию крепких математических навыков в решении стандартных задач и развитию умений в решении задач творческого характера, нестандартных задач, задач повышенного уровня сложности, при решении которых необходимы знания разделов математики, выходящих за пределы школьного курса.

Представленная программа элективного курса предполагает решение ключевых и дополнительных задач, многие из которых понадобятся как при подготовке к экзаменам, в частности ЕГЭ, так и при учебе в высших учебных заведениях. Элективный курс представлен в виде практикума, который позволит систематизировать и расширить знания учащихся в решении задач по математике и позволит, учитывая специфику учебного заведения, целенаправленно подготовить учащихся - спортсменов к сдаче экзамена в форме ЕГЭ.

Программа элективного курса предназначена для учащихся 10-11 классов, рассчитана на 68 часов (34 часа в 10 классе, 34 часа в 11 классе).

**Цель курса** - создание условий для формирования и развития у обучающихся самоанализа и систематизации полученных знаний, подготовка к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

**Задачи курса:**

• формирование и развитие у старшеклассников аналитического и логического мышления при проектировании решения задачи;

• расширение, дополнение и углубление курса математики;

• формирование опыта творческой деятельности учащихся через исследовательскую деятельность при решении нестандартных задач;

• формирование навыка работы с научной литературой, использования различных интернет-ресурсов;

• развитие коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы и т.д.

**Виды деятельности на занятиях:** лекция учителя, беседа, практикум, консультация, работа с компьютером.

ПЛАНИРУЕМЫЕ 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.

В процессе изучения материала используются как традиционные формы обучения, так и самообразование, саморазвитие учащихся посредством самостоятельной работы с информационным и методическим материалом.

Занятия включают в себя теоретическую и практическую части, в зависимости от целесообразности. Основные формы проведения занятий: беседа, дискуссия, консультация, практическое занятие, защита проекта. Особое значение отводится самостоятельной работе учащихся, при которой учитель на разных этапах изучения темы выступает в разных ролях, чётко контролируя и направляя работу учащихся.

Предполагаются следующие формы организации обучения: индивидуальная, групповая, коллективная, взаимное обучение, самообучение.

Средства обучения: дидактические материалы, творческие задания для самостоятельной работы, мультимедийные средства, справочная литература.

Технологии обучения: информационные, проектные, исследовательские. Занятия носят проблемный характер. Предполагаются ответы на вопросы в процессе дискуссии, поиск информации по смежным областям знаний.

**Контроль результативности изучения учащимися программы**

Эффективность обучения отслеживается следующими формами контроля:

самостоятельная работа, практикумы, домашняя контрольная работа, тестирование.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

***Решение текстовых задач***.

Задачи проценты, части, доли. Задачи на движение и на работу. Задачи на сложные проценты, сплавы, смеси, задачи на части и на разбавление.

Составление уравнений и неравенств по условию задач и их решение. Комбинированные задачи

***Геометрия на плоскости***

Виды многоугольников. Сумма углов *п* – угольника. Треугольники, виды, свойства. Теоремы синусов и косинусов. Свойства биссектрисы угла треугольника. Четырехугольники, виды, свойства. Площади треугольника, параллелограмма, ромба, трапеции, правильного многоугольника. Окружность. Вписанные и центральные углы. Свойство касательных. Окружности, вписанные в треугольники и описанные вокруг треугольника. Вписанные и описанные четырехугольники. Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиус вписанной и описанной окружности. Формулы площади круга и длины окружности

***Решение уравнений и неравенств***

Рациональные и дробно-рациональные уравнения и неравенства и их системы. Иррациональные уравнения. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств. Комбинированные задания.

***Основные вопросы геометрии***

Комбинированные задачи планиметрии на нахождение элементов и величин в различных геометрических фигурах. Виды многогранников. Куб. Параллелепипед. Призма. Тетраэдр. Пирамида. Правильная пирамида. Правильные многогранники. Решение задач на построение сечений, нахождение элементов многогранников, площадей сечений и поверхностей. Решение задач на комбинации многогранников. Прямые и плоскости в пространстве. Некоторые приёмы вычисления отношений и расстояний в стереометрии.

Задачи на комбинации тел, на нахождение их элементов и величин.

***Основные задачи тригонометрии***

Основные тригонометрические формулы. Тригонометрические функции и их свойства. Обратные тригонометрические функции и их свойства. Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений. Решение тригонометрических неравенств. Решение тригонометрических уравнений и неравенств на ограниченном множестве. Решение систем тригонометрических уравнений и неравенств. Комбинированные задачи. ***Производная и её применение***

Техника дифференцирования сложных функций. Геометрический смысл производной. Касательная. Нормаль. Монотонность. Экстремум. Наибольшее и наименьшее значение функции. Задачи на оптимизацию. Приложение производной к решению задач. Применение физического и геометрического смысла производной к решению прикладных задач.

***Итоговое повторение курса математики***

Решение задач ЕГЭ из всех разделов математики.

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).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п\п | Наименование разделов | Кол-во часов |
| 1 | Решение текстовых задач  | 3 |
| 2 | Геометрия на плоскости  | 4 |
| 3 | Решение уравнений и неравенств  | 11 |
| 4 | Основные вопросы геометрии  | 14 |
| 5 | Повторение и закрепление пройденного материала. Решение задач  | 2 |
|  | ИТОГО | 34 |

11 класс

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п\п | Наименование разделов | Кол-во часов |
| 1 | Основные задачи тригонометрии  | 15 |
| 2 | Производная и её применение  | 8 |
| 3 | Итоговое повторение  | 11 |
|  | ИТОГО | 34 |









