Муниципальное образовательное учреждение

«Жерновецкая средняя общеобразовательная школа»

Золотухинского района Курской области

РАССМОТРЕНО УТВЕРЖДЕНО

на заседании на заседании

методического объединения методического совета

Протокол № 5 протокол № 5

« 20 » мая 201 6 г. « 22 »мая 201 6 г.

руководитель МО \_\_\_\_\_\_\_\_/ Лямина Н.И. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Дмитриев С.В..

**Рабочая программа**

**математического кружка**

**"Практикум по математике"**

**/базовый уровень/ для обучающихся 10 класса**

**срок реализации программы 1 год**

**Составитель программы:**

Лямина Наталья Ивановна

учитель математики МОУ «Жерновецкая средняя общеобразовательная школа»

первой квалификационной категории.

Введено в действие приказом № \_\_\_\_\_\_\_\_

от «\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2016 г.

Директор школы \_ / Горлатых И.А.

Жерновец

Структура программы

1. Пояснительная записка - 3стр.

2. Учебно-тематический план - 7 стр.

3. Содержание учебного предмета - 8 стр.

4. Календарно-тематическое планирование- 9 стр.

5. Методическое обеспечение - 10 стр.

6. Литература - 10 стр.

### Пояснительная записка

Рабочая программа кружка по математике для 10 класса является составной частью основной образовательной программы МБОУ "Жерновецкая СОШ", разработана в соответствии с Федеральным компонентом государственного стандарта общего образования, утвержденного приказом Минобразования России «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» от 5 марта 2004 г. № 1089

       Для жизни в современном обществе важным является формирование математического мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включается индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление.

     Достижению данных целей позволяет организация внеклассной работы, которая является неотъемлемой частью учебно-воспитательной работы в школе. Она способствует углублению знаний обучающихся, развитию их дарований, логического мышления, расширяет кругозор. Кроме того, внеклассная работа по математике имеет большое воспитательное значение, ибо цель ее не только в том, чтобы осветить какой-либо узкий вопрос, но и в том, чтобы заинтересовать обучающихся предметом, вовлечь их в серьезную самостоятельную работу.

Основная задача обучения математике в школе – обеспечить прочное и сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому члену общества, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Наряду с решением основной задачи изучения математики программа кружка предусматривает формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие их математических способностей, ориентацию на профессии, существенным образом связанные с математикой, подготовку к ЕГЭ и обучению в вузе.

Главное назначение экзаменационной работы в форме ЕГЭ – получение объективной информации о подготовке выпускников школы по математике, необходимой для их итоговой аттестации и отбора для поступления в Вуз.

Структура экзаменационной работы требует от учащихся не только знаний на базовом уровне, но и умений выполнять задания повышенной и высокой сложности. В рамках урока не всегда возможно рассмотреть подобные задания, поэтому программа курса позволяет решить эту задачу.

Преподавание кружка строится как углубленное изучение вопросов, предусмотренных программой основного курса. Углубление реализуется на базе обучения методам и приемам решения математических задач, требующих применения высокой логической и операционной культуры, развивающих научно-теоретическое и алгоритмическое мышление учащихся. Тематика задач не выходит за рамки основного курса, но уровень их трудности – повышенный, существенно превышающий обязательный. Особое место занимают задачи, требующие применения учащимися знаний в незнакомой (нестандартной) ситуации.

Особая установка курса – целенаправленная подготовка к ЕГЭ. Поэтому преподавание «Практикума по математике» обеспечивает систематизацию знаний и усовершенствование умений учащихся на уровне, требуемом при проведении такого экзамена.

         Освоение содержания программы кружка способствует интеллектуальному, творческому, эмоциональному развитию обучающихся. При реализации содержания программы учитываются возрастные и индивидуальные возможности подростков, создаются условия для успешности каждого ребёнка.

Актуальность данной программы – создание условий для оптимального развития одаренных детей, включая детей, чья одаренность на настоящий момент может быть еще не проявившейся, а также просто способных детей, в отношении которых есть серьезная надежда на дальнейший качественный скачок в развитии их способностей.

          При отборе содержания и структурирования программы использованы общедидактические **принципы**:

-  доступности,

- преемственности,

- перспективности,

- развивающей направленности,

- учёта индивидуальных способностей,

- органического сочетания обучения и воспитания, практической направленности и посильности.

**Цель курса:**

* овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для продолжения образования;
* интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе.

**Для достижения цели необходимо решить следующие задачи:**

Обучающие:

* -формировать умения решать задания, по типу приближенных к заданиям ЕГЭ;
* -формировать умения самостоятельно работать с таблицами и справочной литературой;
* -формировать умения составлять алгоритмы решения текстовых и геометрических задач;
* -формировать умения применять различные методы исследования элементарных функций и построения их графиков;
* -формировать умения использования математических знаний в повседневной жизни, а также как прикладного инструмента.
* Развивающие:
* - повышать интерес к математике
* - развивать мышление через  усвоение таких приемов мыслительной деятельности как умение анализировать, сравнивать, синтезировать, обобщать, выделять главное, доказывать, опровергать;
* - формировать мировоззрение обучающихся, алгоритмическое мышление через работу над решением задач;
* -  развивать пространственное воображение через решение геометрических задач;
* **-** формировать умения строить математические модели реальных явлений, анализировать построенные модели, исследовать явления по заданным моделям, применять математические методы к анализу процессов и прогнозированию их протекания через работу над проектами.
* Воспитательные:
* - воспитывать активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие;
* - воспитывать эстетическую, графическую культуру, культуру речи через подготовку и проведение недели математики, подготовку и представление докладов, решение задач;
* - формировать систему нравственных межличностных отношений, культуру общения, умение работы в группах через работу над проектами и работу на занятиях кружка.
* - стремиться к формированию взаимопонимания и эффективного взаимодействия всех участников образовательного процесса, содействуя открытому и свободному обмену информацией, знаниями, а также эмоциями и чувствами через  организацию качественного коммуникативного пространства на занятиях кружка.

**Обучающиеся должны знать/уметь:**

* -уметь решать задания, по типу приближенных к заданиям ЕГЭ;
* -уметь самостоятельно работать с таблицами и справочной литературой;
* -уметь составлять алгоритмы решения типичных задач;
* -уметь использовать математические знания в повседневной жизни, а также как прикладного инструмента в будущей профессиональной деятельности;
* -знать методы исследования элементарных функций
* -знать, как используются математические формулы, примеры их применения для решения математических и практических задач;
* -знать, как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости.

В реализации данной дополнительной образовательной программы принимают участие обучающиеся 10 класса.

Данная программа рассчитана на 1 учебный год, по 1 часу в неделю (35 часов).

Для реализации программы кружка «Практикума по математике» используются лекции, семинары, практикумы по решению задач.

Ожидаемые результаты реализации данной программы :

         В результате обучения в математическом кружке обучающиеся должны приобрести основные навыки  самообразования, уметь находить нужную информацию и грамотно её использовать, развить творческие способности, логическое мышление, получить практические навыки применения математических знаний, научиться грамотно применять компьютерные технологии  при изучении математики, развить интерес к математике, подготовиться к государственной итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

Для получения информации об уровне усвоения данного курса учащимся предлагается промежуточное тестирование и написание рефератов, проектов.

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***№ п/п*** | **Наименование тем занятий** | **Всего**  **часов** |
|
| 1. | Алгебраические выражения | 6 |
| 2. | Методы решения планиметрических задач | 15 |
| 3. | Стереометрические задачи и методы их решения | 10 |
| 4. | Числа и числовые последовательности | 6 |
|  | **Итого:** | 37 |

**Содержание тем занятий кружка**

**Тема 1. Алгебраические выражения -6 ч**

Преобразование числовых и алгебраических выражений. Преобразование рациональных выражений. Замена переменных. Условные равенства. Освобождение от иррациональности в знаменателе.

**Тема 2. Методы решения планиметрических задач -15 ч**

Основные этапы решения геометрической задачи. Опорные задачи. Основные геометрические приемы и методы решения задач. Разновидности аналитических методов решения задач. Метод координат. Векторный метод. Задачи на вычисление элементов геометрических фигур. Задачи на доказательство. Задачи на максимум и минимум, геометрические неравенства. Важнейшие геометрические места точек. Задачи на геометрические места точек. Методы решения задач на построение. Построение по формулам. Построение с ограниченными возможностями.

**Тема 3. Стереометрические задачи и методы их решения -10 ч**

Основные принципы построения чертежей пространственных фигур Опорные стереометрические задачи. Построение сечений. Решать задачи на построения сечений, на комбинацию стереометрических тел, на применение метода координат, проектированию на плоскость.

Аналитические методы в стереометрии. Специальные методы решения задач. Векторы в пространстве. Задачи на комбинацию многогранников.

**Тема 4. Алгебраические задачи - 6 ч**

Решать задачи на движение, на совместную работу, на смеси и сплавы из открытого банка для подготовки к ЕГЭ.

Решать задачи на теорию вероятности и комбинаторику.

Решать задачи, используя графики функций.

Решать задачи из сборника для подготовки к ЕГЭ.

**Календарно-тематическое планирование**

**на 2015 – 2016 учебный год**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Содержание занятий | | | Дата | | |
| план | факт | |
| ***№ п/п*** | ***Алгебраические выражения – 6 часов.*** | | | |  |
| 1 |  | Некоторые практические рекомендации. | 02.09 | |  |
| 2 |  | Преобразование числовых и алгебраических выражений. Решение вариантов ЕГЭ. | 09.09 | |  |
| 3 |  | Преобразование рациональных выражений. Решение вариантов ЕГЭ. | 16.09 | |  |
| 4 |  | Замена переменных. Решение вариантов ЕГЭ. | 23.09 | |  |
| 5 |  | Условные равенства. | 30.09 | |  |
| 6 |  | Освобождение от иррациональности в знаменателе. | 07.10 | |  |
|  | ***Методы решения планиметрических задач – 15часов*** | | | |  |
| 7 |  | Основные этапы решения геометрической задачи. | 14.10 | |  |
| 8 |  | Опорные задачи. Решение вариантов ЕГЭ. | **21.10** | |  |
| 9 |  | Основные геометрические приемы и методы решения задач. | 28.10 | |  |
| 10 |  | Основные геометрические приемы и методы решения задач. | 05.11 | |  |
| 11 |  | Метод координат при решении задач. Решение вариантов ЕГЭ. | 18.11 | |  |
| 12 |  | Метод координат при решении задач. Решение вариантов ЕГЭ. | 25.11 | |  |
| 13 |  | Векторный метод при решении задач. Решение вариантов ЕГЭ. | 02.12 | |  |
| 14 |  | Векторный метод при решении задач. Решение вариантов ЕГЭ. | 09.12 | |  |
| 15 |  | Задачи на вычисление элементов геометрических фигур. | 16.12 | |  |
| 16 |  | Задачи на доказательство. Решение вариантов ЕГЭ. | 23.12 | |  |
| 17 |  | Важнейшие геометрические места точек. | 13.01 | |  |
| 18 |  | Задачи на геометрические места точек. | 20.01 | |  |
| 19 |  | Задачи на максимум и минимум, геометрические неравенства. | 27.01 | |  |
| 20 |  | Методы решения задач на построение. | 09.02 | |  |
| 21 |  | Разновидности аналитических методов решения задач. | 17.02 | |  |
|  | ***Стереометрические задачи и методы их решения – 10 часов.*** | | | |  |
| 22 |  | Основные принципы построения чертежей пространственных фигур | 24.02 | |  |
| 23 |  | Опорные стереометрические задачи. | 28.02 | |  |
| 24 |  | Аналитические методы в стереометрии. | 02.03 | |  |
| 25 |  | Специальные методы решения задач. | 09.03 | |  |
| 26 |  | Векторы в пространстве. | 16.03 | |  |
| 27 |  | Векторный метод при решении стереометрических задач. | 23.03 | |  |
| 28 |  | Векторный метод при решении стереометрических задач. | 30.03 | |  |
| 29 |  | Задачи на комбинацию многогранников. | 06.04 | |  |
| 30 |  | Задачи на комбинацию многогранников. | 09.04 | |  |
| 31 |  | Итоговый тест. | 13.04 | |  |
|  | ***Алгебраические задачи– 6 часов.*** | | | |  |
| 32 |  | Задачи на движение. Решение вариантов ЕГЭ. | 20.04 | |  |
| 33 |  | Задачи на совместную работу. Решение вариантов ЕГЭ. | 27.04 | |  |
| 34 |  | Задачи на смеси и сплавы. Решение вариантов ЕГЭ. | 04.05 | |  |
| 35 |  | Задачи на теорию вероятности и комбинаторику. Решение вариантов ЕГЭ. | 11.05 | |  |
| 36 |  | Задачи на использование графиков. Решение вариантов ЕГЭ. | 18.05 | |  |
| 37 |  | Защита проектов. | 25.05 | |  |

**Методическое обеспечение программы**

Для информационно-компьютерной поддержки учебного процесса предполагается использование следующих программно-педагогических средств, реализуемых с помощью компьютера:

CD - диск VIDEOUROKI.NET 2014,ООО"КОМПЕДУ"

- CD «1С: Репетитор. Математика»

Для обеспечения плодотворного учебного процесса предлагается использование информации следующих Интернет -ресурсов:

- Министерство образования РФ: http: //www.informika.ru/; [http://www](http://www/). ed.gov.ru/$

<http://www.edu.ru/>

* Тестирование online: 5 – 11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo/>
* Педагогическая мастерская, уроки в Интернете и многое другое: [http://teacher.fio.ru](http://teacher.fio.ru/)
* Новые технологии в образовании: http://edu.secna.ru/main/
* Путеводитель «В мире науки для школьников»: http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka/
* Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: http://mega.km.ru

**Литература**

1. А.Г.Мордкович. Алгебра и начала анализа 10 класс для общеобразовательных учреждений (профильный уровень). Задачник, Мнемозина 2010.
2. ЕГЭ 2013. Математика. Оптимальный банк заданий. Семенов А.В. и др.
3. ЕГЭ 2013. Математика. Типовые тестовые задания под ред. Семенова, Ященко
4. ЕГЭ. 3000 задач с ответами по математике под ред. Семенова, Ященко
5. Коннова Е.Г. Математика. Базовый уровень ЕГЭ-2013 (В1-В6)
6. Коннова Е.Г. Математика. Базовый уровень ЕГЭ-2013 (В7-В14)
7. Как решают нестандартные задачи. Каннель-Белов, Ковальджи МЦНМО, 2008
8. С.Н.Олехник, М.К.Потапов, П.И. Пасиченко. Уравнения и неравенства

(Нестандартные методы решения).М.Дрофа 2001