

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ОДИНЦОВСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА
МБОУ Одинцовская гимназия № 13

Рассмотрено на заседании
Педагогического совета
« 30 » 08 2019 г.
Протокол № 359



Директор _____
Полякова Л.В.

Дополнительная общеразвивающая модульная программа

«Решение олимпиадных задач»

Возраст обучающихся: 15-16 лет. Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:

учитель математики **Владимирова Л.М.**

г. Одинцово, 2019 г.

Цель программы

1. Углубление знаний учащихся через изучение дополнительных тем школьного курса математики.

Задачи

Обучающие:

1. Учить способам поиска цели деятельности, её осознания и оформления через работу над проектами и подготовку к олимпиадам.
2. Учить быть критичными слушателями через обсуждения выступлений обучающихся с докладами и через обсуждения решения задач.

Развивающие:

1. Повышать интерес к математике.
2. Развивать мышление через усвоение таких приемов мыслительной деятельности как умение анализировать, сравнивать, синтезировать, обобщать, выделять главное, доказывать, опровергать.
3. Развивать пространственное воображение через решение геометрических задач.
4. Формировать умения строить математические модели реальных явлений.

Воспитательные:

1. Воспитывать активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие.

Ожидаемые результаты освоения программы

- * развитие интереса и познавательных способностей учащихся;
- * углубление и расширение их знаний;
- * овладение стандартными методами решения нестандартных задач;
- * создание условий для подготовки к участию в математических соревнованиях различного уровня;
- * получение опыта творческой и исследовательской деятельности.

Срок реализации программы

2019-2020 учебный год

Количество часов в неделю 1,5 ч.

Пояснительная записка

При составлении программы учитывались **Методические рекомендации по проведению школьного и муниципального этапов всероссийской олимпиады школьников в 2019/2020 учебном году по математике.**

Направленность программы: социально - педагогическая.

Актуальность разработки Программы:

В свете Концепции модернизации образования остро встает вопрос о поиске путей повышения социально-экономического потенциала общества. Это возможно только в случае роста интеллектуального уровня тех, которые в дальнейшем станут носителями ведущих идей общественного процесса.

В основе программы - Концепция «Гворческой одаренности» Н.И. Ильичевой. Основные парадигмы развития одаренности:

1. Все дети одарены от природы.
2. На развитие одаренности наибольшее влияние оказывает педагогический фактор.

Вид образовательной деятельности - решение олимпиадных задач.

Описание места курса в учебном плане

Рабочая программа рассчитана на 1,5 часа в неделю (всего 48 часов).

Цель:

** В направлении личностного развития:*

- 1). создание среды, способствующей раскрытию способностей, побуждение школьников к самостоятельным занятиям;
- 2). развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;

** В метапредметном направлении:*

- 1). формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- 2). развитие представлений о математике как о форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;

** В предметном направлении:*

- 1). овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин; применения в повседневной жизни;
- 2). формирование умения анализировать, сравнивать, синтезировать, обобщать, выделять главное, доказывать, опровергать;
- 3). формирование умения пользоваться алгоритмами;

Содержание учебного курса

1 блок - Конструкции (30часов)

- *Решение занимательных задач.
- *Числовые конструкции. Автоматы. Системы счисления. Расстановка чисел. Магические квадраты.
- *Геометрические конструкции. Расположение фигур. Геометрические места точек. Расстояния. Середины отрезков. Построения.
- *Алгебраические конструкции. Разложение на множители. Бином Ньютона. Треугольник Паскаля.
- *Математическая индукция.
- *Решение олимпиадных задач.

2 блок - Элементы дискретной математики (18часов)

- *Комбинаторика. Размещения с повторениями. Размещения без повторений. Перестановки. Перестановки с повторениями. Сочетания. Сочетания с повторениями.
- *Элементы теории вероятностей и статистики. Представление данных, таблицы, диаграммы. Описательная статистика. Случайные события. Вероятности и частоты.
- *Логические конструкции. Истинность высказываний. Кванторы. Решение логических задач.
- *Графы. Маршруты. Разбиения.
- *Решение олимпиадных задач.

Ожидаемые результаты на текущий учебный год:

В результате изучения данного курса учащийся научится:

- распознавать основные виды логических задач.
- способам решения популярных логических задач.
- *получит возможность научиться:*
- основным принципам математического моделирования.
- созданию математических моделей практических задач.
- выполнять небольшие исследовательские работы

дни занятий: суббота (нечётные недели – 1 час, чётные – 2 часа)
 Учебно-тематическое планирование

Разделы	Кол-во часов	Темы	Плановые сроки	Фактические сроки	примечания
Конструкции					
Занимательные задачи	3	Решение занимательных задач	7.09; 14.09		
Числовые конструкции	3	Системы счисления, Расстановка чисел. Магические квадраты.	21.09; 28.09		
Геометрические конструкции	3	Расположение фигур. Геометрические места точек. Расстояния. Середины отрезков. Построения.	5.10; 19, 10		
Алгебраические конструкции	3	Разложение на множители. Бином Ньютона. Треугольник Паскаля.	26.10; 2.11		
Математическая индукция	3	Математическая индукция.	9.11; 16.11		
Решение олимпиадных задач	15	Решение олимпиадных задач	30.11; 7.12 14.12; 21.12 21.12; 28.12 11.01; 18.01 25.01; 1.02		
Элементы дискретной математики					
Комбинаторика	3	Размещения с повторениями. Размещения без повторений. Перестановки. Перестановки с повторениями. Сочетания. Сочетания с повторениями	8.02; 15.02		
Элементы теории вероятностей и статистики	3	Представление данных. Таблицы, диаграммы. Описательная статистика. Случайные события. Вероятности и частоты.	29.02; 14.03		
Логические конструкции и графы	3	Истинность высказывания. Кванторы. Решение логических задач. Графы,	21.03; 28.03		

Решение олимпиадных задач	9	маршруты, разбиения. Решение олимпиадных задач.	4.04; 11.04 18.04; 25.04; 16.05; 23.05	
---------------------------	---	--	--	--

Формы и методы организации занятий:

Беседы; игровые занимательные упражнения; практические занятия.
 Предусматриваются: творческие задания, самостоятельная и групповая исследовательская работа; защита проектов.

Основные виды деятельности учащихся:

- * решение нестандартных задач;
- * участие в математических олимпиадах;
- * знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;
- * проектная деятельность;
- * самостоятельная работа;
- * работа в парах, в группах;
- * творческие работы.

Личностные, предметные, метапредметные результаты освоения учебного курса

- Личностные:**
- ответственное отношение к учению, готовность и способность учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
 - коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
 - умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры;
 - критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
 - креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач;
 - умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

Метапредметные:

способность самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей;
осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
способность планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Предметными результатами изучения курса являются следующие умения:

находить наиболее рациональные способы решения логических задач, используя при решении таблицы и «графы»;
оценивать логическую правильность рассуждений;
распознавать плоские геометрические фигуры, уметь применять их свойства при решении различных задач;
решать простейшие комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов;
уметь составлять занимательные задачи;
применять некоторые приёмы быстрых устных вычислений при решении задач;
применять полученные знания при построениях геометрических фигур и использованием линейки и циркуля;
применять полученные знания, умения и навыки на уроках математики.

*** медиатека учителя:**

- Программное обеспечение КИМ. Большая энциклопедия.
- Программное обеспечение Несерьёзные уроки: Учимся логически мыслить.
- Программное обеспечение Несерьёзные уроки: Учимся мыслить логически
- Программное обеспечение 1С: школа. Математика 5 -11 классы. Практикум
- Программное обеспечение Математикус: обучение с приключением
- Презентация: Логические задачи «Графы» Logupova@yandex.ru
- Презентация: Логические задачи «Графы. Продолжение» Logupova@yandex.ru

Сайты для учителя:

- Педсовет, математика <http://pedsovet.su/load/135>
- Учительский портал. Математика <http://www.uportal.ru/load/28>
- Я иду на урок математики (методические разработки). - Режим доступа: www.festival.1september.ru
- Единая коллекция образовательных ресурсов. - Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>
- Федеральный центр информационно - образовательных ресурсов. - Режим доступа: <http://fcior.edu.ru/>

Сайты для учащихся:

примеры <http://www.matematika-na.ru>

Справочник по математике для школьников <http://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm>

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Агаханов Н. Х. Математика. Районные олимпиады. 6--11 классы / Н. Х. Агаханов, О. К. Подлипский. -- М.: Просвещение, 2010. -- 192 с. : ил. -- (Пять колец).

Агаханов Н. Х. Математика. Областные олимпиады. 8--11 классы / [Н. Х. Агаханов, И. И. Богданов, П. А. Кожевников и др.]. -- М. :

Просвещение, 2010. -- 239 с. : ил. -- (Пять колец)

Балаян Э.Н. Олимпиадная и занимательная задачи по математике / Э.Н. Балаян. -- 3-е изд. -- Ростов н/Д: Феникс, 2008. -- 364, [1] с.: ил. -- (Библиотека учителя).

Шеховцов В. А. Олимпиадные задания по математике. 9-11 классы: решение олимпиадных задач по Примерные программы по математике/ сост. Э.Д.Днепров, А.Г. Аркадьев. - М.:Дрофа, 2010.

Шарьгин И.Ф., Шевкин А.В. Задачи на смекалку. - М.: Просвещение, 1996-2011