


Министерство образования Калининградской области
Государственное бюджетное учреждение
нетиповая образовательная организация
Калининградской области «Центр развития одаренных детей»

Рассмотрено на заседании
методического совета
от «25» 03 2019 г.
Протокол № 3

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор
С.С. Гоман
приказ № 80 от 25.03 2019 г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
социально-педагогической направленности
«Олимпиадная подготовка по математике»
(базовый уровень)
Возраст учащихся: 13 - 15 лет (8 класс)
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Кащенко Николай Михайлович,
доктор физико-математических наук

пос. Ушаково, Гурьевский городской округ, Калининградская область
2019 г.

Лист согласования

Составитель (и): Кашенко Николай Михайлович

Дополнительная общеразвивающая программа «Олимпиадная подготовка по математике» обсуждена и утверждена на заседании (отдела, методического объединения и др.) методического совета ГБУКО НОО «Центр развития одаренных детей (Протокол № 3 от 25.03.2019 года).

Методист Б.В. Андиныш _____
(подпись)

Дополнительная общеразвивающая программа «Олимпиадная подготовка по математике» одобрена Методическим советом ГБУ КО НОО «Центр развития одаренных детей» (Протокол № 3 от 25.03.2019 г.).
(наименование коллегиального органа)

Дополнительная общеразвивающая программа «Олимпиадная подготовка по математике» рассмотрена на заседании _____
(наименование коллегиального органа)

(наименование образовательной организации)

Внесены следующие изменения (или изменений не внесено):

Протокол № 3 от «25» марта 2019 г.

**Заместитель директора
по учебно-воспитательной работе**

(А.А.Евстратова)

1.1 Пояснительная записка

Направленность программы – естественно-научная. В ее содержании учитываются возрастные особенности детей, их степень усвоения и интерес к предметам математического цикла

Актуальность программы. Математика, давно став языком науки и техники, в настоящее время все шире проникает в повседневную жизнь. Компьютеризация общества, внедрение современных информационных технологий требует математической грамотности. Это предполагает и конкретные математические знания, и определенный стиль мышления, вырабатываемый математикой. История развития математического знания дает возможность пополнить запас историко-научных знаний обучающихся, сформировать у них представление о математике, как части общечеловеческой культуры.

Педагогическая целесообразность Математическое дополнительное образование детей и молодежи вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, развивает воображение, пространственные представления.

Отличительные особенности программы: позволяет обучающимся ознакомиться с разнообразием математических задач, предлагаемых на соревнованиях, укрепить свои школьные знания по математике. Рассмотрение более широкого (по сравнению со школьной программой) круга математических вопросов позволит ученикам определить свои интересы и склонности к той или иной области, чтобы определиться в дальнейшей профессиональной специализации, и подготовиться к последующему изучению математических предметов, участвовать в математических соревнованиях, олимпиадах, турнирах.

Вести программу могут несколько преподавателей, специализирующихся на конкретных темах. По окончании программы проводится зачет. Оценка зачёт или незачёт.

Условия набора учащихся. Для обучения принимаются все учащиеся, имеющие мотивацию к подготовке к олимпиадам.

Количество обучающихся: в группе 12-20 человек.

Программа предназначена для школьников 8 класса, проявляющих интерес и желание развивать математические способности и участвовать в математических соревнованиях

Объем и срок освоения программы: программа рассчитана на 1 год обучения. На каждой обучающей неделе (учебном потоке) занятия проходят в соответствии с программой потока, продолжительность занятий 90 минут.

Формы обучения. Для освоения программы предусмотрено очное обучение.

Особенности организации образовательного процесса. Занятия проходят в разнообразных форматах, направленных на эффективное управления групповой динамикой и формирование у школьников познавательного интереса к математике.

1.2 Цель и задачи программы.

Цель программы: создание условий для успешного развития школьников, формирование информационных и коммуникационных компетенций в области математики путём участия обучающихся в исследовательской деятельности и в мероприятиях олимпиадного движения; развитие логического и практического мышления, алгоритмической культуры, овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования в областях, связанных с математикой.

Задачи программы:

Обучающие задачи:

Формирование умений и навыков решения нестандартных математических задач высокого уровня сложности;

Овладение письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно - научных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;

Развивающие задачи:

- Освоение культуры коллективной мыслительной деятельности;
- Формирование познавательного интереса к изучению математики;
- Развитие познавательных способностей: внимания, воображения; способность генерировать идеи и смыслы.

Воспитательные задачи:

- Формирование математической культуры;
- Воспитание социальной ответственности в командной работе;
- Формирование коммуникативных умений, а также навыков уверенного поведения в социуме и культуры общения.

1.3 Содержание программы Олимпиадная подготовка по математике.

Модуль для 8 класса

Учебный план

№	Темы занятий	Общее количество часов	Теоретические часы	Практические часы	Форма контроля
1	Четность	4	2	2	Проверка правильности решения задач
2	Задачи на проценты и части	4	2	2	Проверка правильности решения задач
3	Индукция. Построение графиков функций	6	2	2	Проверка правильности решения задач
4	Индукция. Нахождение числа с указанными свойствами	4	2	2	Проверка правильности решения задач
5	Логические задачи. Комбинаторика	4	2	2	Проверка правильности решения задач
6	Комбинаторные задачи	4	2	2	Правильное выполнение упражнений
7	Задачи по геометрии	4	4	2	Проверка правильности решения задач
8	Задачи на составление уравнений	4	2	2	Проверка правильности решения задач
9	Делимость	4	2	2	Проверка

	натуральных чисел. Зачетная работа.				правильности решения задач
--	--	--	--	--	-------------------------------

Содержание учебного плана Олимпиадная подготовка по математике.

Модуль для 8 класса

1. Четность

Свойства четности (с доказательством), решение задач на чередование, разбиение на пары.

2. Задачи на проценты и части

Правила, которые используются при решении задач на проценты; задачи на проценты; задачи на составление уравнений.

3. Построение графиков функций

Понятие функции, ее графика. Построение графиков функций.

4. Нахождение числа с указанными свойствами

Числовой ребус или задача на нахождение набора чисел, обладающего заданными свойствами

5. Логические задачи

Решение логических задач, конструктивных задач.

6. Комбинаторные задачи

Основные правила комбинаторики; решение задач на использование правила умножения.

Размещения, сочетания, перестановки. Бином Ньютона. Решение комбинаторных задач.

7. Задачи по геометрии

Основные элементы треугольника. Равновеликие и равносторонние фигуры.

Геометрические головоломки.

8. Задачи на составление уравнений

Задачи на движение, на переливание, на смеси, растворы и сплавы.

9. Делимость натуральных чисел

Основная теорема арифметики. Задачи на десятичную запись числа; признаки делимости; задачи на использование свойств делимости; делимость и принцип Дирихле.

1.4 Планируемые результаты обучения (предметные результаты)

По окончании изучения программы обучающийся должен *знать*:

нестандартные методы решения различных математических задач;

- логические приемы, применяемые при решении математических задач;
- исторический путь развития математической науки.

Уметь:

- выполнять построения и проводить исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;
- выполнять и самостоятельно составлять алгоритмические предписания и инструкции на математическом материале, выполнять расчеты практического характера, использовать математические формулы и самостоятельно составлять формулы на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- добывать нужную информацию из различных источников;
- проводить доказательные рассуждения, логически обосновывать выводы;
- обладать опытом самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

По окончании курса обучения будет сформированы:

Результаты воспитательной деятельности.

В ходе обучения будет сформирована устойчивая потребность в исследовательской деятельности, воспитаны морально-волевые и нравственные качества:

- ответственность за результаты своего труда;
- настойчивость в достижении поставленной цели;
- дисциплинированность в командной работе;
- культура мышления;
- навыки самоорганизации и самоконтроля поведения и деятельности;
- проектное мышление.

2.1 Календарный график отражает последовательность изучения тем, связан с графиком учебных потоков.

2.2 Условия реализации программы.

Материально-техническое обеспечение программы.

Занятия по изучению киноискусства проводятся в большом помещении с хорошей

акустикой, вентиляцией. Учебный кабинет, оформленный в соответствии с профилем проводимых занятий и оборудованный в соответствии с санитарными нормами.

2.3 Формы аттестации.

Формы аттестации/контроля –

1. Текущий контроль: самостоятельные работы .
2. Тематический контроль: самостоятельные работы , тестовые задания
3. Итоговый контроль: итоговая зачётная работа..

2.4. Оценочные материалы.

- методические материалы по экспертной оценке материалов для подготовки к олимпиадам;

2.5 Методическое обеспечение.

При построении учебного процесса, основной формой проведения занятий является комбинированное тематическое занятие.

Примерная структура данного занятия

1. Объяснение учителя или доклад учащегося по теме занятия.
2. Самостоятельное решение задач по теме занятия, причем в числе этих задач должны быть задачи и повышенной трудности. После решения первой задачи всеми или большинством учащихся один из учащихся производит ее разбор. Учитель по ходу решения задач формулирует выводы, делает обобщения.
3. Решение задач занимательного характера, задач на смекалку.
4. Подведение итогов занятия (ответы на вопросы учащихся, обсуждение математической газеты, следующей встречи, сценки, домашнее задание).

При закреплении материала, совершенствовании знаний, умений и навыков целесообразно практиковать самостоятельную работу школьников. На занятиях можно использовать различные современные образовательные технологии и сочетать все режимы работы: индивидуальный, парный, групповой, коллективный.

Для эффективной организации курса использовать различные формы проведения занятий: эвристическая беседа, практикум, интеллектуальная игра, дискуссия, творческая работа. Поурочные домашние задания в разумных пределах являются обязательными.

При закреплении материала, совершенствовании знаний, умений и навыков целесообразно практиковать самостоятельную работу школьников. На занятиях кружка можно

использовать различные современные образовательные технологии и сочетать все режимы работы: индивидуальный, парный, групповой, коллективный.

Для эффективной организации курса использовать различные формы проведения занятий: эвристическая беседа, практикум, интеллектуальная игра, дискуссия, творческая работа.

Поурочные домашние задания в разумных пределах являются обязательными.

2.6.Список литературы

1. Агаханов Н.Х, Подлипский О.К. Математические олимпиады Московской области. Изд. 2-е, испр. И доп. – М.: Физмат книга, 2006.
2. Агаханов Н.Х, Богданов И.И, Кожевников П.А, Подлипский О.К, Терешин Д.А. Математика. Всероссийские олимпиады. Вып. 1. – М.: Просвещение, 2008.
3. Горбачев Н.В. Сборник олимпиадных задач по математике. – М.: МЦНМО, 2005.
4. Денищева Л.О, Карюхина Н.В, Михеева Т.Ф. Учимся решать уравнения и неравенства. – М.: «Интеллект-Центр», 2000.
5. Ковалева С.П. Олимпиадные задания по математике. – Волгоград «Учитель», 2007.
6. Кононов А.Я. Математическая мозаика. Занимательные задачи для учащихся 5–11 классов. М.: Педагогическое общество России, 2004.
7. Материалы городских математических олимпиад, 1998г – 2010г.