

Приложение к ООП ООО,
утвержденное приказом
МОБУ «СОШ «ЦО «Кудрово»
№ 269 от 28.08.2020 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по курсу внеурочной деятельности
«Путь к Олимпу (математика)»
5-9 классы

Автор / Разработчик
учитель Мешина А. Л.

2020-2021 учебный год
г. Кудрово Ленинградской обл.

Пояснительная записка

Целью реализации программы курса внеурочной деятельности «Путь к Олимпу» предназначена для учащихся 5, 6, 7, 8, 9 классов МОБУ «СОШ «Центр образования «Кудрово». - обучение решению нестандартных задач по математике. Курс также закладывает пропедевтику наиболее значимых тем курса математики и позволяет успешно готовиться к участию в олимпиадах по предмету.

Программа составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12. 2010 г. № 1897, с учетом Примерной основной образовательной программы основного общего образования. Программа курса внеурочной деятельности является предметной.

Программа рассчитана на 5 лет обучения. Продолжительность занятия 40 минут.

Программа рассчитана на 45 часов, со следующим распределением часов по годам обучения / классам: 1 (первый) год обучения / 5 класс – 9 часов; 2 (второй) год обучения / 6 класс – 9 часов; 3 (третий) год обучения / 7 класс – 9 часов; 4 (четвертый) год обучения / 8 класс – 9 часов; 5 (пятый) год обучения / 9 класс – 9 часов

Главными **задачами** реализации курса внеурочной деятельности «Путь к Олимпу» являются:

- развивать логическое и творческое мышление, математический кругозор, интеллект обучающихся;
- создавать условия для творческой самореализации обучающихся;
- углублять и расширять знания учащихся по математике;
- повышать степень вовлеченности обучающихся в учебно-творческую деятельность;
- пробуждать активность познавательных интересов;
- формировать умения представлять информацию в зависимости от поставленных задач в виде таблицы, схемы, графика, диаграммы, использовать компьютерные программы;
- повышать математическую культуру учащихся.

Технологии, используемые в обучении:

1. ИКТ технологии
2. Технология модульного обучения
3. Технология критического мышления (синквейн, кластер, верные и неверные утверждения)
4. Игровые технологии – они являются очень важным для успешного обучения в 8-х классах как способ повышения мотивационной активности
5. Технологии развивающего обучения
6. Здоровьесберегающие технологии
7. Технологии дистанционного обучения
8. Технологии развития критического мышления
9. Технологии проблемного обучения
10. Технологии разноуровневого обучения

Методы и формы контроля:

1. Опрос (устный/ письменный);
2. Беседа;
3. Письменная работа (практическая работа, лабораторная работа).

Формы промежуточной контроля: участие в конкурсах, олимпиадах

Учебники:

1. Математические олимпиады. А.В. Фарков издательство «ЭКЗАМЕН» Москва 2006г
2. «Все задачи "Кенгуру"», С-П.,2012г.-2014г

3. Беррондо М. Занимательные задачи / М. Беррондо; пер. с фр. Ю. Н. Сударева; под ред. И. М. Яглома. — М. : Мир, 1983. — 229 с.

Пособие для обучающегося: отсутствует

Пособие для педагога:

1. Математика. Внеурочные занятия. Т.Б. Анфимова издательство «ИЛЕКСА», Москва 2011г

2. Балк, М. Б. Математика после уроков / М. Б. Балк, Г. Д. Балк. — М. : Просвещение, 1971. — 464 с.

3. Дрозина, В. В., Дильман, В. Л. Механизм творчества решения нестандартных задач. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. – 250 с. ISBN: 978-5-94774-733-1

4. Цветкова, М. С. Информатика. Математика. Программы внеурочной деятельности для начальной и основной школы: 3 – 6 классы / М.С. Цветкова, О.Б. Богомолова. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 128с. ISBN: 978-5-9963-1891-9

5. Поливанова, К. А. Проектная деятельность школьников. - М. : Просвещение, 2011. – 192с. ISBN: 978-5-0902-0813-0

6. Аменицкий, Н. Н. Забавная арифметика / Н. Н. Аменицкий, И. П. Сахаров. — М. : Наука, 1991. — 125 с.

7. Балк, М. Б. Математика после уроков / М. Б. Балк, Г. Д. Балк. — М. : Просвещение, 1971. — 464 с.

8. Примерные программы по учебным предметам. Математика 5-9 классы - 3-е издание, переработанное – М. Просвещение. 2011 –(Стандарты второго поколения)

Электронные образовательные ресурсы:

1. www.edu.ru (сайт МОиН РФ).

2. www.school.edu.ru (Российский общеобразовательный портал).

3. www.pedsovet.org (Всероссийский Интернет-педсовет)

4. www.fipi.ru (сайт Федерального института педагогических измерений).

5. <http://school.collection.informika.ru> (единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

6. www.kokch.kts.ru (on-line тестирование 5-11 классы).

Контрольно-измерительные материалы:

1. Новые олимпиадные задачи по математике для подготовки к ГИА и ЕГЭ, 5-11 классы. Э.Н. Балаян издательство «Феникс» Ростов-на Дону 2013г.

Планируемые результаты освоения учебного курса¹

ФГОС основного общего образования устанавливает требования к результатам освоения учебного курса:

- личностным;
- метапредметным;
- предметным.

В таблице 1 представлены планируемые результаты – личностные и метапредметные по программе внеурочной деятельности «Путь к Олимпу»

Таблица 1

Планируемые личностные и метапредметные результаты освоения учебного курса

| Планируемые результаты | |
|--|--|
| Личностные | Метапредметные |
| 5 класс / 1(первый) год обучения | |
| <ul style="list-style-type: none"> – формирование независимости и критичности мышления; – формирование настойчивости в достижении цели; | <ul style="list-style-type: none"> – самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта; – выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно; – уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. – самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.) |
| 6 класс / 2 (второй) год обучения | |
| <ul style="list-style-type: none"> – приобретение опыта публичного выступления по проблемным вопросам; – приобретение опыта организации совместной деятельности; | <ul style="list-style-type: none"> – составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта); – работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно; – осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; – отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами; – учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его |
| 7 класс / 3 (третий) год обучения | |

| | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> – формирование ценностного отношения обучающегося к знаниям, науке и исследовательской деятельности; – формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; | <ul style="list-style-type: none"> – в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки. – строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; – преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.); |
| 8 класс / 4 (четвертый) год обучения | |
| <ul style="list-style-type: none"> – формирование умения контролировать процесс и результат математической деятельности; – критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта | <ul style="list-style-type: none"> – анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; – уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность. – понимая позицию другого человека, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории; – уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. |
| 9 класс / 5 (пятый) год обучения | |
| <ul style="list-style-type: none"> – креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач. | <ul style="list-style-type: none"> – умение использовать речевые средства для дискуссии, сравнивать разные точки зрения, отстаивать свою позицию; – понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории; – уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций. – понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории; – уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций; – демонстрировать математическое мышление и применять его в повседневной жизни. |

В таблице 2 представлены планируемые предметные результаты программы внеурочной деятельности «Путь к Олимпу»

Таблица 2

Планируемые предметные результаты освоения учебного курса

| Планируемые результаты | |
|--|---|
| Предметные | |
| Выпускник научится | Выпускник получит возможность научиться |
| 5 класс / 1(первый) год обучения | |
| <ul style="list-style-type: none"> – самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера. | <ul style="list-style-type: none"> – формировать умения безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов; – представлять научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач. |
| 6 класс / 2 (второй) год обучения | |
| <ul style="list-style-type: none"> – пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации | <ul style="list-style-type: none"> – находить информацию в научно-популярной литературе, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую; – создавать собственные письменные и устные сообщения на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников. |
| 7 класс / 3 (третий) год обучения | |
| <ul style="list-style-type: none"> – выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах; | <ul style="list-style-type: none"> – объяснять необходимость применения тех или иных приемов решения математических задач; – анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях по решению математических задач. |
| 8 класс / 4 (четвертый) год обучения | |
| <ul style="list-style-type: none"> – применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных реальных ситуаций, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов | <ul style="list-style-type: none"> – работать в группе сверстников при решении познавательных задач, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы. |
| 9 класс / 5 (пятый) год обучения | |
| <ul style="list-style-type: none"> – самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задачи с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений. | <ul style="list-style-type: none"> – создавать собственные письменные и устные сообщения о проблемах при решении задач на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников; – работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и |

| | |
|--|--|
| | практическими знаниями в области математики, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы. |
|--|--|

Содержание программы

5 класс / 1(первый) год обучения

Тема 1. Логические задачи (2 часа)

Решение логических задач. Задачи на разрезание. Задачи на перекладывание спичек

Тема 2. Числа и вычисления (4 часа).

Решение текстовых задач. Парадоксы и софизмы. Алгоритм Евклида

Тема 3. Элементы комбинаторики (2 часа).

Задачи на взвешивание. Задачи на переливание. Комбинаторные задачи.

Итоговое занятие. Решение олимпиадных задач (1 час)

6 класс / 2 (второй) год обучения

Тема 1. Логические задачи (3 часа)

Решение логических задач. Задачи на разрезание. Задачи на перекладывание спичек.

Графы Принцип Дирихле

Тема 2. Числа и вычисления (3 часа).

Решение текстовых задач. Парадоксы и софизмы. Алгоритм Евклида

Тема 3. Элементы комбинаторики (2 часа).

Задачи на взвешивание. Задачи на переливание. Комбинаторные задачи

Итоговое занятие. Решение олимпиадных задач (1 час)

7 класс / 3 (третий) год обучения

Тема 1. Логические задачи (1 час)

Задачи на переливание. Принцип Дирихле. Инварианты

Тема 2. Числа и вычисления (4 часа).

Числовые головоломки. Ребусы. Текстовые задачи на планирование. Текстовые задачи на совместную работу. Системы счисления. Задачи на составление. Задачи на вычисления

Тема 3. Элементы комбинаторики (1 час).

Математические софизмы. Затруднительные положения Комбинаторика. Теория вероятностей

Тема 4. Геометрия на клетчатой бумаге

Геометрическая головоломка. Задачи на построение. Задачи на доказательство. Задачи на разрезание

Итоговое занятие. Решение олимпиадных задач (1 час)

8 класс / 4 (четвертый) год обучения

Тема 1. Логические задачи (4 час)

Задачи на совместную работу. Задачи на проценты. Сюжетно-бытовые задачи.

Инварианты. Принцип Дирихле. Задачи, решаемые с конца. Круги Эйлера. Логические задачи

Тема 2. Числа и вычисления (2 часа).

Диафантовы уравнения. Системы счисления.

Тема 4. Геометрия на клетчатой бумаге (2 часа).

Параллельность и перпендикулярность Замечательные точки и отрезки треугольника.

Задачи на разрезание, составление

Итоговое занятие. Решение олимпиадных задач (1 час)

9 класс / 5 (пятый) год обучения

Тема 1. Логические задачи (3 час)

Элементы математической логики. Круги Эйлера. Комбинаторика

Тема 2. Числа и вычисления (3 часа).

Квадратный трехчлен в олимпиадных задачах. Задачи на взвешивание. Задачи на процентное содержание. Сюжетно-бытовые задачи

Тема 4. Геометрия на клетчатой бумаге (2 часа).

Задачи на раскраску. Решение геометрических задач

Итоговое занятие. Решение олимпиадных задач (1 час)

Тематическое планирование

| Название блока / раздела / модуля | Название темы | Количество часов |
|--|---|------------------|
| 5 класс / 1(первый) год обучения | | |
| Логические задачи | Решение логических задач | 1 |
| Логические задачи | Задачи на разрезание. Задачи на перекладывание спичек | 1 |
| Числа и вычисления | Расстановка скобок и знаков | 1 |
| Элементы комбинаторики | Задачи на взвешивание. Комбинаторные задачи | 1 |
| Числа и вычисления | Решение текстовых задач | 1 |
| Числа и вычисления | Парадоксы и софизмы | 1 |
| Числа и вычисления | Алгоритм Евклида | 1 |
| Элементы комбинаторики | Задачи на переливание | 1 |
| | Итоговое занятие. Решение олимпиадных задач | 1 |
| | Итого: | 9 |
| 6 класс / 2 (второй) год обучения | | |
| Логические задачи | Решение логических задач | 1 |
| Логические задачи | Задачи на разрезание. Задачи на перекладывание спичек | 1 |
| Элементы комбинаторики | Задачи на взвешивание. Комбинаторные задачи | 1 |
| Числа и вычисления | Решение текстовых задач | 1 |
| Числа и вычисления | Парадоксы и софизмы | 1 |
| Числа и вычисления | Алгоритм Евклида | 1 |
| Логические задачи | Графы Принцип Дирихле | 1 |
| Элементы комбинаторики | Задачи на переливание | 1 |
| | Итоговое занятие. Решение олимпиадных задач | 1 |
| | Итого: | 9 |
| 7 класс / 3 (третий) год обучения | | |
| Числа и вычисления | Числовые головоломки. Ребусы | 1 |
| Числа и вычисления | Текстовые задачи на планирование. Текстовые задачи на совместную работу | 1 |
| Логические задачи | Задачи на переливание. Принцип Дирихле. Инварианты | 1 |
| Числа и вычисления | Системы счисления | 1 |
| Элементы комбинаторики | Математические софизмы. Затруднительные положения | 1 |

| | | |
|--------------------------------------|--|---|
| | Комбинаторика. Теория вероятностей | |
| Геометрия на клетчатой бумаге | Геометрическая головоломка. Задачи на построение | 1 |
| Геометрия на клетчатой бумаге | Задачи на доказательство. Задачи на разрезание | 1 |
| Числа и вычисления | Задачи на составление. Задачи на вычисления | 1 |
| | Итоговое занятие. Решение олимпиадных задач | 1 |
| | Итого: | 9 |
| 8 класс / 4 (четвертый) год обучения | | |
| Логические задачи | Задачи на совместную работу. Задачи на проценты. Сюжетно-бытовые задачи | 1 |
| Логические задачи | Инварианты. Принцип Дирихле. Задачи, решаемые с конца | 1 |
| Логические задачи | Круги Эйлера | 1 |
| Числа и вычисления | Диафантовы уравнения | 1 |
| Числа и вычисления | Системы счисления | 1 |
| Геометрия | Параллельность и перпендикулярность Замечательные точки и отрезки треугольника | 1 |
| Логические задачи | Логические задачи | 1 |
| Геометрия на клетчатой бумаге | Задачи на разрезание, составление | 1 |
| | Итоговое занятие. Решение олимпиадных задач | 1 |
| | Итого: | 9 |
| 9 класс / 5 (пятый) год обучения | | |
| Числа и вычисления | Квадратный трехчлен в олимпиадных задачах. | 1 |
| Геометрия на клетчатой бумаге | Задачи на раскраску | 1 |
| Числа и вычисления | Задачи на взвешивание. Задачи на процентное содержание | 1 |
| Логические задачи | Элементы математической логики | 1 |
| Геометрия на клетчатой бумаге | Решение геометрических задач | 1 |
| Элементы комбинаторики | Комбинаторика | 1 |
| Элементы комбинаторики | Круги Эйлера | 1 |
| Числа и вычисления | Сюжетно-бытовые задачи | 1 |
| | Итоговое занятие. Решение олимпиадных задач | 1 |
| | Итого: | 9 |

