

**Муниципальное бюджетное учреждение
дополнительного образования
«ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**

Рассмотрена и рекомендована к
утверждению Методическим
советом МБУ ДО «Центр
дополнительного образования»
Протокол от 24.01.2024г. №1

Утверждена

Директором МБУ ДО «Центр
дополнительного образования»

Г.Ф.Войцешенко

Приказ от 25.01.2024г. №13



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

технической направленности

«ЛогикУм»

Возраст обучающихся 9-13 лет
Срок реализации программы 1 месяц

Разработчик:

Котова Юлия Николаевна,
педагог дополнительного
образования

Каменск-Уральский ГО

2024

Пояснительная записка

Направленность: дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «ЛогикУм» предназначена для работы в системе дополнительного образования и имеет **техническую** направленность.

Программа «ЛогикУм» разработана в соответствии с

Федеральным законом РФ от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020г. №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

Приказом Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

Методическими рекомендациями «Разработка дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в образовательных организациях», утв. Приказом ГАНУО СО «Дворец молодёжи» № 1104-д от 26.10.2023г.;

Уставом и нормативными документами МБУ ДО «Центр дополнительного образования».

Актуальность.

Программа «ЛогикУм» направлена на то, чтобы диагностировать способности к алгоритмическому мышлению.

В настоящее время желание постигать азы программирования становится все более распространенным. Возраст участников турниров и олимпиад по программированию с каждым годом снижается. Данный курс актуален, т.к. позволяет познакомить детей с миром алгоритмов, занимательных логических задач и помочь выбрать направление в IT-технологиях.

Общая характеристика программы.

Обучение по данной программе создает благоприятные условия для более раннего «погружения» учащихся в мир логики, математического моделирования, для интеллектуального и духовного воспитания личности ребенка, социально-культурного и профессионального самоопределения, развития познавательной активности и творческой самореализации учащихся.

Педагогическая целесообразность программы состоит в том, чтобы провести диагностику логического мышления, математических способностей, способностей нестандартно мыслить и выявить одаренных учащихся для дальнейшего обучения их на курсе «Школа программирования»

По форме организации образовательного процесса программа рассчитана на 9 учебных часов и состоит из одного модуля.

По уровню освоения программа имеет базовый уровень.

Адресат программы. Особенности целевой группы.

Программа «ЛогикУм» предназначена для мальчиков и девочек 9-12 лет, имеющих хорошие математические способности и склонность к логическому мышлению. Изучение психолого-педагогической литературы дало основание сделать вывод, что, хотя проблема организации формирования и развития логико-алгоритмического мышления в педагогической и психологической теории до сих пор не нашла единого решения, практически все исследователи единодушны в том, что работа по формированию и развитию логико-алгоритмического мышления детей младшего и среднего школьного возраста очень эффективна. Программа модуля позволяет в ходе логических игр и построения алгоритмов для различных графических исполнителей познакомить детей с различными алгоритмическими структурами, развить нестандартное мышление и способность логически мыслить.

Система набора в группу: по результатам прохождения летней программы «ЛогикУм», которая предполагает диагностику математических способностей и логического мышления. Группа обучающихся не более 25 человек.

Режим занятий

Продолжительность одного академического часа 45 минут.

Перерыв между занятиями 10 минут.

Общее количество часов — 9.

Первое занятие — 1 час, затем занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа.

Объем программы 9 часов. Программа рассчитана на учебный месяц.

Формы и методы обучения:

Основная модель обучения традиционная, в которой педагог объясняет новый материал и консультирует обучающихся в процессе выполнения ими практических заданий на компьютере, дети выполняют практические и творческие работы под руководством педагога.

Основные формы обучения: фронтальная.

Ведущие виды занятий - практические занятия, лекции.

Формы подведения результатов – практические работы, тесты, миниолимпиада.

Цель и задачи общеразвивающей программы

Цель: Создать условия для развития у детей интереса к алгоритмизации и программированию, диагностировать нестандартное мышление.

Задачи:

Обучающие:

- знакомить с основными алгоритмическими структурами;
- Активизировать интерес к информационным технологиям и программированию.

Развивающие:

- Развить находчивость, изобретательность, умение довести решение задачи до конца;
- развить личностные свойства и качества: самостоятельность, саморегуляция, саморганизация, аккуратность, терпение, настойчивость в достижении цели;

Воспитательные:

- Воспитать целеустремленность и трудолюбие;
- Формировать навыки здоровьесбережения при работе на ПК (правильная осанка, охрана зрения, самоконтроль времени работы за ПК).

Планируемые результаты обучения

Предметные результаты:

- определять возможность применения исполнителя для решения конкретной задачи по системе его команд;
- объяснять структуру основных алгоритмических конструкций и уметь использовать их для построения алгоритмов.
- уметь разрабатывать и записывать алгоритм, используя систему команд;

Личностные результаты.

- Иметь способность к самообразованию;
- Уметь приводить состоятельные аргументы в пользу предложенных технических решений;
- Уметь планировать рабочее время.

Метапредметные результаты:

- Владеть общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель»;
- Смысловое чтение.

Учебный (тематический) план

«ЛогикУм»

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации (контроля)
		Всего	Теория	Практика	
1	Раздел 1. Введение. Правила техники безопасности. Логическая головоломка «Танграм»	1	0,5	0,5	Практическая работа
2	Раздел 2. Логические головоломки	2	1	2	
2.1	Знакомство с «некомпьютерными» головоломками	1	0,5	0,5	
2.2	Кубик-рубика	1	0,5	0,5	
2.3	«Компьютерные» головоломки	1		1	
3	Раздел 3. Диагностика способностей	3	0	3	
3.1	Математические головоломки. Тест «Числовые ряды»	1		1	Практическая работа. Тест.
3.2	Тест Равена. Тест «Точки».	1		1	Компьютерное тестирование
3.3	«Корректирующая проба», тест «Логические занимательные задачи», «Симметрия»	1		1	Тесты
4	Раздел 3. Понятие алгоритма и исполнителя.	2	0,5	1,5	
4.1	Знакомство с графическим исполнителем «Кукарача». Система команд исполнителя.	1	0,5	0,5	
4.2	Практическая работа «Загадки» для исполнителя «Кукарача»	1		1	Практическая работа
	Итого часов	9	2	7	

Содержание учебного плана

1. Введение. Правила техники безопасности. Логическая головоломка «Танграм».
Теория. Правила поведения в компьютерном классе. Знакомство с головоломкой «Танграм».
Практика. Решение головоломки «Танграм». Задания: Лягушка, Лисичка, Домик, Башня, Котик, Свеча.
2. Логические головоломки.
 - 2.1 Знакомство с «некомпьютерными» головоломками. Обзор головоломок.
Теория. Обзор головоломок, таких как «IQ-элемент», «IQ-колечки», «Побег из Атлантиды», «Алмазный квест», «Щенячья бега», «Первоклассный шофер», «Астероиды в полете» и т.п..
Практика. Решение головоломок на выбор.
 - 2.2 Кубик-рубика
Теория. Принцип сборки кубика. Основные схемы.
Практика. Сборка креста. Сборка первого ряда. Действие по готовому алгоритму сборки второго ряда кубика.
 - 2.2 «Компьютерные» головоломки.
Теория. Знакомство с ПО «Роботландия» и логической игрой «Мудрый крот». Знакомство с логическими играми сайта gamaverse.ru
Практика. Прохождение 2х уровней в игре «Мудрый крот». Логическая игра «Рукопожатия» (сайт gamaverse.ru).
3. Диагностика способностей
 - 3.1 Математические головоломки. Тест «Числовые ряды».
Практика. Выполнение заданий теста «Математические головоломки». Тест «Числовые ряды» (используется авторское ПО).
 - 3.2 Тест Равена. Тест «Точки».
Практика. Выполнение заданий тестов Равена и «Точки» (используется авторское ПО).
 - 3.3 «Корректирующая проба», тест «Логические занимательные задачи», «Симметрия».
Практика. Прохождение теста «Корректирующая проба». Решение логических задач в форме тестирования. Задание «Симметрия».
4. Понятие алгоритма и исполнителя.
 - 4.1 Знакомство с графическим исполнителем «Кукарача». Система команд исполнителя.
Теория. Загрузка программной среды «Кукарача». Рабочие поля. Система команд. Ввод команд. Первая программа. Имя программы. Редактирование.
Практика. Написание простой программы для Кукарачи.
 - 4.2 Практическая работа «Загадки» для исполнителя «Кукарача»
Практика. Практическая работа «Загадки».

Комплекс организационно-педагогических условий
Календарный учебный график

Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
1 июня	31 июня	5	9	1 занятие – 1 учебный час и 4 занятия по 2 учебных часа

Условия реализации программы:

Материально-техническое обеспечение:

- учебный класс с 14-ю рабочими местами: компьютерный стол, стул, подставка под ноги;
- лекционный класс на 25 учебных мест;
- 14 компьютеров с необходимым программным обеспечением (см. в разделе «информационное обеспечение»);
- головоломки «IQ-элемент» - 5 шт, «IQ-колечки» - 5 шт, «Побег из Атлантиды» - 3 шт, «Алмазный квест» - 3 шт, «Щенячи бега» - 3 шт, «Первоклассный шофер» - 3 шт, «Астероиды в полете» - 3 шт
- головоломка «Танграмм» 25 штук и задания к головоломке
- кубик-рубика 25 штук и алгоритм-схема сборки второго ряда.
- белая маркерная доска, маркеры для белой доски;
- принтер, бумага для печати;
- проектор.

Информационное обеспечение

Необходимое ПО:

- ОС Windows;
- пакет «Роботландия»;
- браузер, поддерживающий Flash.
- авторское ПО «Тест Равена», «Тест Точки» «Тест Числовые ряды» (автор программного обеспечения Котова Ю.Н.)

Видео:

- техника безопасности в компьютерном классе;

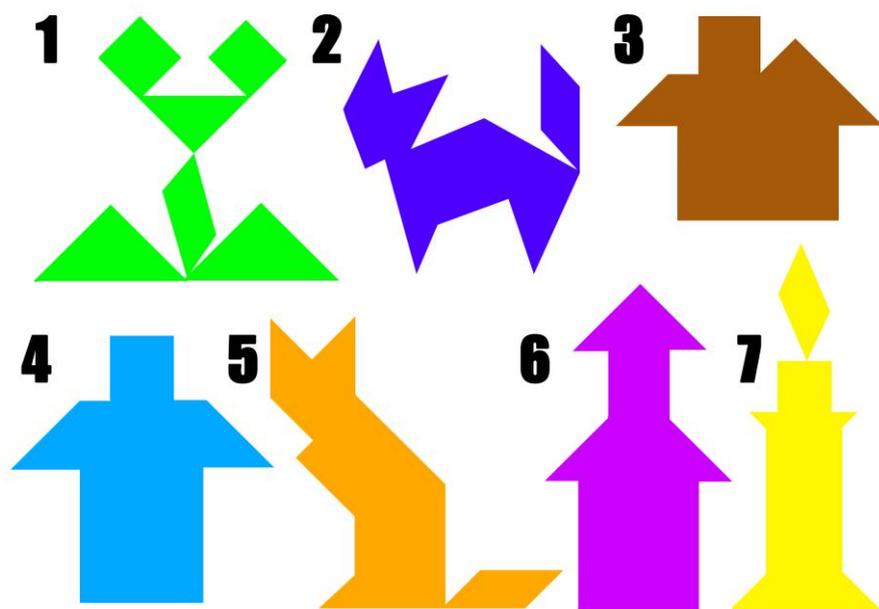
Интернет источники:

- сайт gamaverse.ru – логические головоломки

Кадровое обеспечение – педагог ДО, высшее педагогическое образование по предмету информатика.

Оценочные материалы

Задания головоломки Танграм:



Полученный результат	Степень	Итог
6-7 фигурок	1 степень	Очень высокий уровень
4-5 фигурки	2 степень	Высокий уровень
2-3 фигурки	3 степень	Средний уровень
1 фигурка	4 степень	Уровень ниже среднего

Тест Равена:

Прогрессивные матрицы Равена (Raven Progressiv Matrices) - тест интеллекта. Авторы теста Джон Рейвен и Л. Пенроуз. Предназначен для измерения уровня интеллектуального развития, изучения логичности мышления. Предъявляются рисунки с фигурами, связанными между собой определенной зависимостью. Одной фигуры не хватает, а внизу она дается среди 6-8 других фигур. Задача: установить закономерность, связывающую между собой фигуры на рисунке, и в поле ответа, указав искомую фигуру среди предлагаемых вариантов. Тест состоит из 60 таблиц (5 серий). В каждой серии таблиц содержатся задания нарастающей трудности. Задания теста выполняются без ограничения времени, но отмечается, сколько заданий выполнено верно за первые 20 минут.

Полученный результат	Итог
95% и больше	Особо высокоразвитый интеллект испытуемого
75-94%	Незаурядный интеллект испытуемого
25-74%	Средний интеллект испытуемого
6-24%	Интеллект испытуемого ниже среднего
5% и меньше	Дефектная интеллектуальная способность испытуемого

Тест Точки:

С помощью данной методики оценивается объем внимания ребенка. Для этого используют стимульный материал с точками. На 2 секунды на экране появляется карточка с точками. Затем точки исчезают, и испытуемый должен восстановить точки в нужных местах карточки. Объемом внимания считается максимальное количество точек, которое ребенок мог воспроизвести на одной карточке.

Полученный результат	Итог
8-9 точек	Высоко развитая память
6-7 точек	Средне развитая память
5 и менее точек	Память ниже среднего уровня

Тест Числовой ряд:

Методика оценивает логический аспект мышления. Испытуемые должны найти закономерности построения 14 числовых рядов и вписать недостающие числа в окна программы.

Полученный результат	Итог
11-14 продолженных рядов	Отличное логико-символическое мышление
8-10 продолженных рядов	Хорошее логико-символическое мышление
5-7 продолженных рядов	Среднее логико-символическое мышление
менее 5 продолженных рядов	Низкое логико-символическое мышление

Тест Математические головоломки:

Тест оценивает умение нестандартно математически мыслить. В заданиях особых вычислительных или арифметических действие не предполагается. Испытуемые должны решить 6 занимательных задач по математике.

Пример задач:

- Цифрами 0, 1, 2, 3 запишите наибольшее шестизначное число. (Каждую цифру надо использовать хотя бы один раз.)
- Коля, Вася и Боря играли в шашки. Каждый из них сыграл всего 2 партии. Сколько всего партий было сыграно?
- В коробке лежат 4 красных и 3 синих карандаша. Их берут в темноте. Сколько минимально надо взять карандашей, чтобы гарантированно среди них были карандаши обоих цветов?

Полученный результат	Итог
6 задач	Особо высокий уровень математической смекалки
5 задач	Высокий уровень математической смекалки
3-4 задачи	Средний уровень математической смекалки
1-2 задачи	Уровень математической смекалки ниже среднего

Список литературы для педагога

1. Альманах психологических тестов. М., 1995, С.127-130.
2. Андреева А.О. Нескучная математика для детей от 10 лет. – СПб.: БХВ-Петербург, 2020 – 160 с.
3. Басов М.Я. Методики психологических наблюдений за детьми. М.
4. Белошистая А. В. Развитие логического и алгоритмического мышления младшего школьника // Начальная школа плюс до и после. 2006. № 9. С. 15–17.
5. Орлова Е.В., Гладин Н.В., Воровщиков С.Г. Как эффективно развивать логическое мышление младших школьников М.: 5 за знания. 2008 г. 208 с.

Список литературы для учащегося

1. Бабкина, Н.В. Логические задачи для развития интеллекта младших школьников [Текст] /Н.В. Бабкина. - М.: Школьная пресса, 2006. - 24 с.
2. Белошистая А.В. Левитес В.В. Задания для развития логического мышления 4 класс. М.: Дрофа. 2008 г. 157 с.
3. Лоскутова, Н.А. Упражнения, игры для развития логического мышления [Текст] /Н.А. Лоскутова // Начальная школа. - 2005. - №4 - с. 80-82

Перечень интернет ресурсов.

1. Министерство просвещения России. – <https://edu.gov.ru/>
2. Министерство науки и высшего образования российской федерации: <https://minobrnauki.gov.ru/>
3. ИнфоУрок: образовательный портал - <https://infourok.ru/>
4. Сборник методик изучения познавательных процессов <https://multiurok.ru/files/sbornik-mietodik-izuchieniia-poznavatiel-nykh-prot.html>