

**Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования  
Центр детского (юношеского) технического творчества  
Кировского района Санкт – Петербурга**

**Принята на заседании  
педагогического совета  
от « 30 » 08 2023 г.  
Протокол № 1**

**УТВЕРЖДЕНА  
Приказом № 70-ОД от «31» 08 2023 г.  
Директор ГБУ ДО ЦДЮТТ  
Ясинская Е.С.**

**Дополнительная общеразвивающая программа  
«ОЛИМПИАДНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ»**

Срок освоения: 2 года  
Возраст обучающихся: 13-18 лет

**Разработчик:**  
*Дулетов Д.Е.,  
педагог дополнительного образования*



## Пояснительная записка

В настоящее время происходит выработка новых концепций образования практически на всех уровнях. Утверждаются федеральные государственные образовательные стандарты, пишутся программы, изобретаются новые технологии.

В подобных условиях важно сохранить лучшие традиции отечественного образования. Такие черты, как широкий спектр рассматриваемых вопросов и академизм преподавания являются положительными отличительными особенностями многих российских образовательных программ.

В наши дни информационные технологии проникли во все сферы деятельности человека. При этом, школьный курс информатики не предоставляет учащимся актуального уровня знаний и навыков в этой области. Олимпиадное программирование помогает детям поднять уровень информатики и натренировать навыки решения задач высокого уровня.

Программа разработана согласно требованиям следующих документов:

- Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ.
- Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р).
- СанПин к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей (утверждено постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41)
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам”
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996- р).
- Методические комментарии по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (ГЦРДО, 2022)

Дополнительная общеразвивающая программа *«Олимпиадное программирование»* имеет **техническую направленность**.

**Уровень освоения программы** – общекультурный.

### **Актуальность программы**

Данная программа составлена с учетом требований и ориентиров, изложенных в стратегических нормативных документах, регламентирующих систему образования в РФ, а также с учетом запросов учащихся и их родителей.

Согласно Концепции развития дополнительного образования (2022 г.), в современных условиях дополнительное образование детей может стать инструментом формирования «адаптивности к темпам социальных и технологических перемен» детей и подростков. Обучение по настоящей программе дает возможность реализовать учащимся свои потребности в интеллектуальном развитии и техническом творчестве.

Программа составлена в соответствии с запросом учащихся на развитие их компетентности в области информатики, а также на профориентацию в области информационных технологий. Особую актуальность подобная программа приобретает в связи с постоянными победами российских студентов на чемпионатах по программированию различного уровня, в том числе мирового, что привлекает внимание потенциальных учащихся к данному направлению. Применение информационных технологий для решения широкого спектра задач, в т.ч. повседневных, позволит повысить заинтересованность учащихся в естественнонаучных дисциплинах, снять

психологический барьер перед компьютерной техникой и научить школьников работать с большими объемами информации.

Особенность представляемой образовательной программы заключается в наличии состязательного компонента обучения, реализованном в конкурсах и олимпиадах, что позволяет повысить заинтересованность учащихся.

В учебном процессе используется большое количество заданий всероссийских олимпиад по информатике и ИКТ, нарабатываются навыки решения подобных задач, разбираются принципы разделения сложных задач на последовательность простых операций.

#### **Адресат программы**

Программа рассчитана на учащихся 13-18 лет (8-11 класс), интересующихся информатикой и ИКТ. Специальной подготовки, специальных знаний и способностей не требуется. Медицинские противопоказания отсутствуют. Пол значения не имеет.

#### **Цель образовательной программы**

Развитие логического и абстрактного мышления учащихся через решение прикладных и олимпиадных задач повышенной сложности в рамках тем «Информатика и ИКТ».

#### **Задачи программы**

##### **Обучающие**

- ознакомить со свойствами позиционных и непозиционных систем счисления;
- ознакомить с различными способами представления информации, измерения ее количества;
- ознакомить с основными законами алгебры логики;
- ознакомить с основами алгоритмизации и программирования;
- ознакомить с основными программными конструкциями на языке C++;
- формировать умение писать программы начального уровня, направленные на выполнение стандартных алгоритмов поиска и обработки информации;
- формировать навыки работы с математическими моделями, обучать приемам их построения и исследования;
- развивать навыки решения олимпиадных задач по информатике;
- развивать навыки решения разнообразных классов задач из различных разделов курса информатики, в том числе задач, требующих самостоятельного поиска пути и способов решения;
- обучать использованию различных форм представления и описания задачи (словесного, символического, графического), свободному переходу с одной формы на другую для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- обучать проведению доказательных рассуждений, аргументации, выдвижению гипотез и их обоснованию;
- формировать умение применять методы информационного поиска для постановки и решения проблемы

##### **Воспитательные:**

- воспитывать дисциплинированность, организованность;
- создавать условия для профессионального самоопределения учащихся по направлению деятельности объединения;
- воспитывать способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе учебной деятельности;
- воспитывать целеустремленность в работе.

##### **Развивающие:**

- формировать отношение к информатике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии;
- развивать внимание, логическое мышление учащихся;
- формировать творческий подход к решению задач;

- развивать способность к самообразованию.

### **Объём и сроки реализации программы**

Программа рассчитана на 2 года обучения, реализуется в объёме 288 часов (144 часа в год).

### **Условия реализации программы**

Прием в коллектив осуществляется на основании заявления родителей. Принимаются все желающие, без предварительного отбора.

Состав группы разновозрастный, наполняемость группы – 11 человек.

Наполняемость обусловлена количеством рабочих мест для учащихся в компьютерном классе.

Программа может ежегодно корректироваться в зависимости от нагрузки педагога (на основании локального акта Учреждения) и особенностей набранного контингента учащихся.

### ***Форма проведения занятий***

Основными формами занятий по данной программе являются практическое и комбинированное занятия (сочетание теоретической и практической частей). Данные формы проведения занятий наиболее оптимальны с точки зрения предметной области, к которой относится программа, а также с точки зрения возраста учащихся.

### ***Форма организации деятельности учащихся на занятии:***

- фронтальная (беседа, рассказ, пояснение);
- индивидуальная в рамках фронтальной (при выполнении самостоятельной работы, творческой работы);
- коллективная (коллективное обсуждение).

### ***Материально-техническое оснащение***

Для успешной реализации представляемой дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы необходим отдельный компьютерный класс с количеством компьютеров по количеству учащихся + отдельное рабочее место педагога. Помещение должно соответствовать санитарно-гигиеническим нормам и технике безопасности.

На компьютерах необходимо установить программное обеспечение Dev-CPP версии 5.11 возможно более актуальной версии на год открытия группы.

Также необходимы задачки, карточки с задачами, доска, маркеры.

### **Кадровое обеспечение программы**

По данной программе может работать педагог дополнительного образования с уровнем образования и квалификации, соответствующим обозначениям таблицы пункта 2 Профессионального стандарта.

### **Планируемые результаты освоения программы**

#### **Предметные:**

- знание понятий «число» и «цифра»;
- знание правил представления числа и свойств чисел;
- знание свойств позиционных и непозиционных систем счисления;
- сформированность понимания понятия «информация» и знание различных способов представления информации;
- знание основных подходов к измерению количества информации;
- знание особенностей представления информации в компьютере;
- знание особенностей расчетов информационного объема хранения и передачи информации;
- знание особенностей организации поиска и структурирования информации;

- знание основных законов алгебры логики;
- знание основ алгоритмизации и программирования;
- знание основных программных конструкций на языке С++;
- сформированность навыков построения и исследования математических моделей;
- умение использовать различные формы представления и описания задачи (словесная, символическая, графическая форма),
- умение решать задачи по информатике различного уровня сложности, в т.ч. олимпиадные;**Метапредметные:**
- умение применять методы информационного поиска для постановки и решения проблемы;
- умение оценивать логическую правильность рассуждений, проводить доказательные рассуждения, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- умение выдвигать гипотезы и обосновывать их;
- умение структурировать и визуализировать информацию;
- освоение способов решения творческих и нестандартных задач, требующих самостоятельной познавательной деятельности.

**Личностные:**

- сформированность дисциплинированности, организованности и целеустремленности в обучении;
- приобретение навыков сотрудничества, содержательного и бесконфликтного участия в совместной учебной работе;
- понимание роли информатики и ИКТ в науке и современном мире;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения в области информатики, науки и техники.

### Учебный план I года

Тема занятий	Часы			Формы контроля
	Теория	Практика	Всего	
Введение	2	0	2	Опрос
Способы представления чисел	4	16	20	Самостоятельная работа
Количество и объем информации	8	8	16	Самостоятельная работа
Логика	4	10	14	Самостоятельная работа
Алгоритмизация и программирование	8	12	20	Самостоятельная работа
Сортировки	14	12	26	Самостоятельная работа
Теория графов	12	14	26	Самостоятельная работа
Итоговая индивидуальная работа	0	10	10	Итоговая олимпиадная работа
Итоговое занятие	2	0	2	Смотр творческих работ
Учебно-массовые мероприятия		8	8	Конкурс. Коллективное обсуждение
Всего часов	54	90	144	

### Учебный план II года

Тема занятий	Часы			Формы контроля
	Теория	Практика	Всего	
Введение	2	0	2	Опрос
Повторение	4	8	12	Самостоятельная работа
Структуры данных	14	10	24	Самостоятельная работа
Быстрые вычисления	6	8	14	Самостоятельная работа

Углублённая теория графов	14	14	28	Самостоятельная работа
Динамическое программирование	14	18	32	Самостоятельная работа
Хэш-функции	4	8	12	Самостоятельная работа
Итоговая индивидуальная работа	0	10	10	Итоговая олимпиадная работа
Итоговое занятие	2	0	2	Смотр творческих работ
Учебно-массовые мероприятия		8	8	Конкурс. Коллективное обсуждение
Всего часов	60	84	144	

#### Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Всего учебных недель	Кол-во учебных часов	Режим занятий
1 год	14.09.	31.08	36	144	2 раза в неделю по 2 часа
2 год	01.09.	31.08	36	144	2 раза в неделю по 2 часа

**Рабочая программа**  
**I год обучения**  
**Содержание программы обучения I года**

**Введение**

Знакомство с коллективом; организационные вопросы. Первичный инструктаж по охране труда и технике безопасности.

История возникновения информатики и ее становления, место информатики в повседневной жизни.

**Способы представления чисел**

Различие понятий «цифра» и «число». Формы представления цифр. Формы представления чисел. Запись числа в позиционной системе счисления. Свойства чисел в позиционной системе счисления. Операции над числами в различных системах счисления.

Практическая работа:

Решение задач с числами, представленными в различных системах счисления, определение значения числа по описанным свойствам.

**Количество и объем информации**

Вероятностное и количественное определения объема информации. Объем информации, представленной в двоичном виде.

Практическая работа:

Решение задач на определение количества информации.

**Логика**

Понятие истинности/ложности высказывания, основные законы алгебры логики. Формы представления логических выражений.

Практическая работа:

Решение логических задач на составление таблиц истинности. Упрощение логических выражений.

**Алгоритмизация и программирование**

Понятие и форма представления алгоритма. Основные задачи, решаемые алгоритмами. Форма записи программ и представления результата выполнения программы.

Практическая работа:

Решение алгоритмических задач, заданных в различных видах представления алгоритма. Определение результата выполнения алгоритма. Формирование алгоритма по заданному результату.

**Сортировки**

Понятие сортировки массива чисел. Основные алгоритмы сортировок и их сравнение. Введение понятия асимптотики.

Практическая работа:

Написание алгоритмов сортировок. Постановка эксперимента по сравнению алгоритмов сортировок.

## **Теория графов**

Понятие графа. История понятия. Ориентированные и неориентированные, взвешенные графы. Деревья. Методы обхода вершин графа в ширину и в высоту. Алгоритм Дейкстры.

### Практическая работа

Решение задач на теорию графов, пути и схемы. Обучение выбору алгоритма исходя из постановки задачи.

## **Итоговая индивидуальная работа**

### Практическая работа:

Решение наиболее интересных задач, задач повышенной сложности по всем пройденным темам в рамках итоговой олимпиадной работы.

## **Итоговое занятие**

Подведение итогов обучения за год, объявление результатов итоговой олимпиадной работы

### Практическая работа:

Разбор и обсуждение самых сложных задач итоговой олимпиадной работы

## **Учебно-массовые мероприятия**

Учебно-массовые мероприятия проводятся по тематике объединения в рамках объединения: викторины, конкурсы. План мероприятий составляется ежегодно. Учащиеся могут принять участие в олимпиадах районного, городского уровней.

## Календарно-тематическое планирование

Группа № \_\_\_\_

I год обучения

№	Дата занятия		Название раздела, темы	Количество часов
	Планируемая	Фактическая		
1			Введение	2
<b>Тема 1. Способы представления чисел</b>				<b>20</b>
2			Способы представления чисел	2
3			Способы представления чисел	2
4			Способы представления чисел	2
5			Способы представления чисел	2
6			Способы представления чисел	2
7			Способы представления чисел	2
8			Способы представления чисел	2
9			Способы представления чисел	2
10			Способы представления чисел	2
11			Способы представления чисел	2
<b>Тема 2. Количество и объём информации</b>				<b>16</b>
12			Количество и объём информации	2
13			Количество и объём информации	2
14			Количество и объём информации	2
15			Количество и объём информации	2
16			Количество и объём информации	2
17			Количество и объём информации	2
18			Количество и объём информации	2
19			Количество и объём информации	2
<b>Тема 3. Логика</b>				<b>14</b>
20			Логика	2
21			Логика	2
22			Логика	2
23			Логика	2
24			Логика	2
25			Логика	2
26			Логика	2
<b>Тема 4. Алгоритмизация и программирование</b>				<b>20</b>
27			Алгоритмизация и программирование	2
28			Алгоритмизация и программирование	2
29			Алгоритмизация и программирование	2
30			Алгоритмизация и программирование	2
31			Алгоритмизация и программирование	2
32			Алгоритмизация и программирование	2
33			Алгоритмизация и программирование	2
34			Алгоритмизация и программирование	2
35			Алгоритмизация и программирование	2
36			Алгоритмизация и программирование	2
<b>Тема 5. Сортировки</b>				<b>26</b>
37			Сортировки	2
38			Сортировки	2
39			Сортировки	2
40			Сортировки	2
41			Сортировки	2
42			Сортировки	2
43			Сортировки	2
44			Сортировки	2
45			Сортировки	2
46			Сортировки	2
47			Сортировки	2
48			Сортировки	2
49			Сортировки	2

<b>Тема 6. Теория графов</b>				<b>26</b>
50			Теория графов	2
51			Теория графов	2
52			Теория графов	2
53			Теория графов	2
54			Теория графов	2
55			Теория графов	2
56			Теория графов	2
57			Теория графов	2
58			Теория графов	2
59			Теория графов	2
60			Теория графов	2
61			Теория графов	2
62			Теория графов	2
<b>Итоговая индивидуальная работа</b>				<b>10</b>
63			Итоговая индивидуальная работа	2
64			Итоговая индивидуальная работа	2
65			Итоговая индивидуальная работа	2
66			Итоговая индивидуальная работа	2
67			Итоговая индивидуальная работа	2
68	<b>Итоговое занятие</b>			<b>2</b>
<b>Учебно-массовые мероприятия</b>				<b>8</b>
69			<b>Учебно-массовое мероприятие.</b> День программиста	2
70			<b>Учебно-массовое мероприятие.</b> Олимпиада по программированию на уровне коллектива	2
71			<b>Учебно-массовое мероприятие.</b> Новогодний праздник	2
72			<b>Учебно-массовое мероприятие</b> «Праздник окончания года»	2

## II год обучения

### Содержание программы обучения II года

#### **Введение**

Знакомство с коллективом; организационные вопросы. Первичный инструктаж по охране труда и технике безопасности.

История возникновения информатики и ее становления, место информатики в повседневной жизни.

#### **Повторение**

Закрепление и повторение материала прошлого года. Использование языковых конструкций, базовых алгоритмов.

##### Практическая работа:

Решение базовых программистских задач и упрощённых задач олимпиадного типа.

#### **Структуры данных**

Хранение информации в памяти компьютера, формализация уже использованных структур. Двоичные деревья поиска, кучи, дерево отрезков. Лист, стек очередь.

##### Практическая работа:

Решение задач при помощи разнообразных структур данных.

#### **Быстрые вычисления**

Эффективные математические формулы, решето Эратосфена, алгоритм Евклида.

Геометрия в олимпиадных задачах по программированию.

##### Практическая работа:

Решение математических задач при помощи алгоритмов программирования.

#### **Углублённая теория графов**

Алгоритмы Форда-Беллмана и Флойда-Уоршелла. Понятие моста и сочленения.

Паросочетания в графах.

##### Практическая работа:

Решения усложнённых задач по теории графов. Моделирование графов в графической форме.

#### **Динамическое программирование**

Разделение задачи на простые составляющие. Динамика вперёд и назад. Двумерная динамика и задача о рюкзаке.

##### Практическая работа:

Решение олимпиадных задач при помощи динамического программирования.

#### **Хэш-функции**

Понятие хэш-функции. Реализация хэш-таблиц в разных языках программирования.

Коллизии хэшей.

##### Практическая работа

Написание хэш-таблицы. Решение проблем хэшей, изучение разных хэш-алгоритмов.

### **Итоговая индивидуальная работа**

#### Практическая работа:

Решение наиболее интересных задач, задач повышенной сложности по всем пройденным темам в рамках итоговой олимпиадной работы.

### **Итоговое занятие**

Подведение итогов обучения за год, объявление результатов итоговой олимпиадной работы

#### Практическая работа:

Разбор и обсуждение самых сложных задач итоговой олимпиадной работы

### **Учебно-массовые мероприятия**

Учебно-массовые мероприятия проводятся по тематике объединения в рамках объединения: викторины, конкурсы. План мероприятий составляется ежегодно. Учащиеся могут принять участие в олимпиадах районного, городского уровней.

## Календарно-тематическое планирование

Группа № \_\_\_\_

II год обучения

№	Дата занятия		Название раздела, темы	Количество часов
	Планируемая	Фактическая		
1			Введение	2
<b>Тема 1. Повторение</b>				<b>12</b>
2			Повторение	2
3			Повторение	2
4			Повторение	2
5			Повторение	2
6			Повторение	2
7			Повторение	2
<b>Тема 2. Структуры данных</b>				<b>24</b>
8			Структуры данных	2
9			Структуры данных	2
10			Структуры данных	2
11			Структуры данных	2
12			Структуры данных	2
13			Структуры данных	2
14			Структуры данных	2
15			Структуры данных	2
16			Структуры данных	2
17			Структуры данных	2
18			Структуры данных	2
19			Структуры данных	2
<b>Тема 3. Быстрые вычисления</b>				<b>14</b>
20			Быстрые вычисления	2
21			Быстрые вычисления	2
22			Быстрые вычисления	2
23			Быстрые вычисления	2
24			Быстрые вычисления	2
25			Быстрые вычисления	2
26			Быстрые вычисления	2
<b>Тема 4. Углублённая теория графов</b>				<b>28</b>
27			Углублённая теория графов	2
28			Углублённая теория графов	2
29			Углублённая теория графов	2
30			Углублённая теория графов	2
31			Углублённая теория графов	2
32			Углублённая теория графов	2
33			Углублённая теория графов	2
34			Углублённая теория графов	2
35			Углублённая теория графов	2
36			Углублённая теория графов	2
37			Углублённая теория графов	2
38			Углублённая теория графов	2
39			Углублённая теория графов	2
40			Углублённая теория графов	2
<b>Тема 5. Динамическое программирование</b>				<b>32</b>
41			Динамическое программирование	2
42			Динамическое программирование	2
43			Динамическое программирование	2
44			Динамическое программирование	2
45			Динамическое программирование	2
46			Динамическое программирование	2
47			Динамическое программирование	2
48			Динамическое программирование	2
49			Динамическое программирование	2

50			Динамическое программирование	2
51			Динамическое программирование	2
52			Динамическое программирование	2
53			Динамическое программирование	2
54			Динамическое программирование	2
55			Динамическое программирование	2
56			Динамическое программирование	2
<b>Тема 6. Хэш функции</b>				<b>12</b>
57			Хэш функции	2
58			Хэш функции	2
59			Хэш функции	2
60			Хэш функции	2
61			Хэш функции	2
62			Хэш функции	2
<b>Тема 7. Итоговая индивидуальная работа</b>				<b>10</b>
63			Итоговая индивидуальная работа	2
64			Итоговая индивидуальная работа	2
65			Итоговая индивидуальная работа	2
66			Итоговая индивидуальная работа	2
67			Итоговая индивидуальная работа	2
68			Итоговое занятие.	2
<b>Учебно-массовые мероприятия</b>				<b>8</b>
69			<b>Учебно-массовое мероприятие.</b> День программиста	2
70			<b>Учебно-массовое мероприятие.</b> Олимпиада по программированию на уровне коллектива	2
71			<b>Учебно-массовое мероприятие.</b> Новогодний праздник	2
72			<b>Учебно-массовое мероприятие</b> «Праздник окончания года»	2

## Оценочные и методические материалы

### Оценочные материалы

#### Система контроля результативности обучения по программе

Вид контроля	Срок	Форма выявления	Форма фиксации	Форма предъявления результатов
<b>ПРЕДМЕТНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ</b>				
<i>Входной</i>	Сентябрь 1 год обучения	Педагогическое наблюдение, собеседование	Протокол фиксации результатов входного контроля. Универсальная диагностическая карта ЦДЮТТ	Протокол фиксации результатов входного контроля. Универсальная диагностическая карта ЦДЮТТ
<i>Текущий</i>	В течение 1,2 учебного года	Анализ самостоятельных работ учащихся, наблюдение, беседа, опрос.	Карта наблюдений педагога. Самостоятельные работы учащихся.	Самостоятельные работы
<i>Промежуточный</i>	По окончании изучения каждой темы 1,2 года	Анализ результатов самостоятельных работ, опрос. Участие в олимпиадах различного уровня.	Грамоты и дипломы. Самостоятельные работы учащихся. Карта наблюдений педагога.	Самостоятельные работы. Грамоты, дипломы, полученные на олимпиадах.
	Декабрь 1,2 года	Анализ результатов самостоятельных работ, опрос. Участие в олимпиадах различного уровня.	Грамоты и дипломы. Самостоятельные работы учащихся. Протокол фиксации результатов промежуточного контроля. Универсальная диагностическая карта ЦДЮТТ	Самостоятельные работы. Грамоты, дипломы, полученные на олимпиадах. Протокол фиксации результатов промежуточного контроля.
	Май 1,2 года	Участие в олимпиадах различного уровня. Самостоятельные работы учащихся.	Грамоты и дипломы. Самостоятельные работы учащихся. Протокол фиксации результатов промежуточного контроля. Универсальная диагностическая карта ЦДЮТТ	Самостоятельные работы учащихся. Грамоты, дипломы, полученные на олимпиадах. Протокол фиксации результатов промежуточного контроля.
<i>Итоговый</i>	Май 2 года	Анализ результатов итоговых	Итоговая олимпиадная работа учащихся.	Итоговая олимпиадная работа.

		олимпиадных работ. Участие в олимпиадах различного уровня.	Универсальная диагностическая карта ЦДЮТТ Протокол фиксации результатов итогового контроля.	Грамоты, дипломы, полученные на олимпиадах. Протокол фиксации результатов итогового контроля.
<b>ЛИЧНОСТНЫЕ КАЧЕСТВА УЧАЩИХСЯ</b>				
<i>Входной</i>	Сентябрь 1 года обучения	Педагогическое наблюдение	Информационная карта. Универсальная диагностическая карта ЦДЮТТ	Информационная карта. Универсальная диагностическая карта ЦДЮТТ
<i>Текущий</i>	В течение 1,2 учебного года	Педагогическое наблюдение	Карта наблюдений педагога.	Карта наблюдений педагога.
<i>Промежуточный</i>	Декабрь 1,2 года обучения, Май 2 года	Педагогическое наблюдение	Информационная карта. Универсальная диагностическая карта ЦДЮТТ	Информационная карта. Аналитическая справка
<i>Итоговый</i>	Май 2 года обучения	Педагогическое наблюдение, анкетирование	Заполненные бланки анкет. Информационная карта. Универсальная диагностическая карта ЦДЮТТ	Аналитическая справка

Универсальная диагностическая карта, разработанная для всех педагогов ЦДЮТТ, включает в себя образовательный и воспитательный компонент и содержит 6 параметров: самостоятельность при выполнении заданий, сложность выполненных заданий, качество выполнения заданий, культура поведения, творческие способности, активность на занятиях в коллективе. Каждый из параметров оценивается по 4-ём уровням: 2 балла - самый низкий уровень, 5 баллов – наивысший уровень.

Кроме того, фиксация результатов входного контроля осуществляется по трем параметрам: оценка мотивации к занятиям, начальный уровень знаний, личностные и поведенческие качества (или: владение компьютером, логика, творческие способности). Фиксация результатов промежуточного и итогового контроля освоения программы производится по 5 параметрам: теоретическая подготовка, практическая подготовка, личностные и поведенческие качества, учебно-коммуникативные умения и участие в олимпиадах (или опыт творчества). Каждый параметр оценивается по трехбалльной шкале: 1 – низкий уровень, 2 – средний, 3 – высокий. Заполнение происходит в программе Excel, производится подсчет количества учащихся, находящихся на том или ином уровне освоения программы.

Диагностика уровня личностного развития учащихся производится три раза в год по следующим 8-ми параметрам: культура поведения, творческие способности, активность на занятиях в коллективе, коммуникативные навыки и умение работать в коллективе, целеустремленность в работе, мотивация к расширению знаний по предмету и

к самообразованию, мыслительные навыки (способность к логическому мышлению, алгоритмированию), дисциплинированность и организованность.

Итоги диагностики педагог заносит в информационную карту, специально разработанную для данной программы, используя следующую шкалу:

<i>Оценка параметров</i>	<i>Уровень</i>
Начальный уровень - 1 балл	8- 11 баллов – начальный уровень
Средний уровень – 2 балла	12 –20 баллов – средний уровень
Высокий уровень – 3 балла	21-24 балла – высокий уровень

### ***Методические материалы***

#### **Используемые методы, приемы, технологии**

##### ***Методы обучения:***

- словесный (устное изложение, беседа, рассказ, объяснение и т.д.)
- наглядный (наблюдение, показ (выполнение) педагогом, работа по образцу и др.)
- практический (выполнение работ самостоятельно)
- объяснительно-иллюстративный – учащиеся воспринимают и усваивают (запоминают) готовую информацию
- репродуктивный – учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности, работая по шаблону;
- частично-поисковый – работа с элементами самостоятельного поиска, решение задач, предполагающее уход от шаблонов и типовых способов деятельности.

***Методы стимулирования и мотивации учебно-познавательной деятельности:*** интересные задания, комфортная среда занятия и др.

***Методы воспитания:*** беседы, метод примера, педагогическое требование, побуждение, создание воспитательных ситуаций, соревнование, поощрение.

***Методы контроля*** - контрольные задания в виде самостоятельных работ, участие в конкурсах, олимпиадах.

**Основные приемы:** рассказ, беседа, пояснение, практическая работа, самостоятельная работа, демонстрация практических приемов работы, творческая работа, проблемная постановка вопроса, коллективное обсуждение, устный обучающий контроль.

На занятиях используются следующие **современные педагогические технологии:**

- развивающее обучение.

Используется цепь усложняющихся задач, которые вызывают у учащихся потребность в овладении специальными знаниями, умениями и навыками, создании новой схемы решения, новых способов действия. Педагог стимулирует учащихся к выдвижению гипотез, поиску новых идей и разработке оригинального плана решения поставленной задачи, выбору способа проверки решения путем использования самостоятельно выбранных новых связей и зависимостей между известным и неизвестным.

- проблемное обучение (проблемная ситуация создается проблемным формулированием вопросов, задач, заданий поискового характера). Например, учащиеся подводятся к противоречию и им предлагается самим найти способ его разрешения; излагаются разные точки зрения на один и тот же вопрос, предлагается рассмотреть задачу с различных позиций; ставятся задачи с недостаточными или избыточными исходными данными, с неопределенностью в постановке вопроса, с противоречивыми данными и т.д.

## Дидактические средства

Раздаточный материал:

1. Листы со справочным материалом по каждой теме.
2. Листы с задачами и практическими заданиями по каждой теме.

Демонстрационный материал:

1. Презентационный материал по каждой теме.

## Информационные источники

### Список литературы

#### Первый год обучения

*Для педагога:*

1. Сборник олимпиадных задач по информатике: практикум. / С. И. Кашкевич, А. А. Толстикова. – Минск: БГУ, 2018. – 55 с.
2. Кирюхин В.М. Информатика. Всероссийские олимпиады. – М.: Просвещение, 2008. – 220 с. – (Пять колец).

*Для учащихся:*

1. Великович Л.С., Цветкова М.С. Программирование для начинающих. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2007. – 287 с.
2. Томас Х. Кормен, Чарльз И. Лейзерсон, Рональд Л. Ривест, Клиффорд Штайн. Алгоритмы: построение и анализ, 2-е издание.: Пер. с англ. — М.: Издательский дом “Вильямс”, 2011. — 1296 с.

#### Второй год обучения

*Для педагога:*

1. Меньшиков, Ф. В. Олимпиадные задачи по программированию - Москва: Питер, 2006. - 315 с.
2. Сборник олимпиадных задач по информатике: практикум. / С. И. Кашкевич, А. А. Толстикова. – Минск: БГУ, 2018. – 55 с.

*Для учащихся:*

1. Окулов, С. М. Программирование в алгоритмах/ С. М. Окулов. - Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2002. - 341 с.
2. Глинка Н.В. Школьные олимпиады. Информатика. 8-11 классы. Айрис-Пресс, 2007 г. 240 с,