

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ГИМНАЗИЯ № 35**



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественно-научной направленности**

«ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЦЕДУРНОГО ПРОГРАМИРОВАНИЯ»

Возраст обучающихся: 17-18 лет

Срок реализации: 1 год

Составитель:

Шумкова Наталья Владимировна

педагог дополнительного образования

Екатеринбург

2022г

Пояснительная записка

1. Учебный план.

Количество часов в неделю	Количество часов в год
1	34

2. Форма обучения: очная

3. Формы аттестации: не предусмотрена.

После освоения обучающимся образовательной программы документ не выдаётся.

4. Содержание.

Процедурное (императивное) программирование является отражением архитектуры традиционных ЭВМ, которая была предложена фон Нейманом в 40-х годах. Теоретической моделью процедурного программирования служит алгоритмическая система под названием «машина Тьюринга».

Программа на процедурном языке программирования. Последовательность операторов (инструкций), задающих процедуру решения задачи. Основные операторы присваивания, служащие для изменения содержимого областей памяти. Концепция памяти как хранилища значений. Содержимое операторов программы, фундаментальные операторы в императивном программировании.

Выполнение программы. Последовательное выполнение операторов с целью преобразования исходного состояния памяти, значения исходных данных. Процедурные языки. Характеристики процедурных языков: необходимость явного управления памятью, в частности, описанием переменных; малая пригодность для символьных вычислений; отсутствием строгой математической основы; высокая эффективностью реализации на традиционных ЭВМ.

Важнейшие классификационные признаки процедурного языка. Уровень языка программирования определяемый семантической (смысловой) емкостью его конструкций и степенью его ориентации на программиста. Языки программирования. Методы решения различного рода задач человеком и вычислительной машиной.

Простые и составные типы данных Понятие массива (одномерный, двумерный). Структуры. Сходства и различия массивов и структур. Работа с одномерными массивами. Основные алгоритмы. Поиск. Максимальный, минимальный элементы. Преобразование массивов.

5. Планируемые результаты

Знать:

– современное состояние и основные тенденции развития технологий программирования;

Уметь:

- выявлять и анализировать проблемы технологий программирования, определять их актуальность и значимость для теории и практической деятельности;
- анализировать тенденции развития технологий программирования, определять перспективные направления для изучения и использования для решения профессиональных задач;
- использовать методы, способы и средства разработки программ объектно-ориентированного программирования при решении профессиональных задач

Владеть:

- навыками анализа и освоения новых технологий программирования;
- опытом открытых обсуждений и анализа исследований и разработок, направленных на решение актуальных проблем технологий программирования.

6. Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Количество часов
----------	------	---------------------

1	Уточнение понятия алгоритма.	1
2	Универсальные исполнители.	1
3	Исполнители алгоритмов.	1
4	Алгоритмически неразрешимые задачи.	1
5	Сложность вычислений.	1
6	Доказательство правильности программ.	1
7	Решето Эратосфена.	1
8	Длинные числа.	1
9	Структуры (записи).	1
10	Комбинированный тип данных.	1
11	Работа с записями.	1
12	Динамические массивы.	1
13	Расширяющиеся динамические массивы.	1
14	Списки.	1
15	Работа со списками.	1
16	Использование модулей.	1
17	Стек.	1
18	Работа со стеком.	1
19	Очередь. Дек.	1
20	Деревья. Основные понятия.	1
21	Вычисление арифметических выражений.	1
22	Хранение двоичного дерева в массиве.	1
23	Графы. Основные понятия.	1
24	Жадные алгоритмы (задача Прима-Крускала).	1
25	Поиск кратчайших путей в графе.	1
26	Работа с графами.	1
27	Динамическое программирование.	1
28	Динамическое программирование при решении задач.	1
29	Количество программ.	1
30	Применение динамического программирования.	1
31	Что такое ООП?	1
32	Создание объектов в программе.	1
33	Программирование объектов в программе.	1
34	Скрытие внутреннего устройства. Иерархия классов.	1
	ИТОГО	34

Принята
Педагогическим советом
Протокол №1 от 30.08.2022

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 2241331179433258965477892812032749152869128105

Владелец Никандрова Елена Александровна

Действителен с 13.10.2022 по 13.10.2023