

Государственное автономное нетиповое образовательное учреждение
Свердловской области «Дворец молодёжи»
Центр цифрового образования «IT-куб»

Принята на заседании
научно-методического совета
ГАНОУ СО «Дворец молодёжи»
Протокол № 7 от 25.08.2023 г.

Утверждена директором
ГАНОУ СО «Дворец молодёжи»
А. Н. Слизько
Приказ № 855-д от 25.08.2023 г.

Рабочая программа к дополнительной общеобразовательной
общеразвивающей программе технической направленности

«Программирование C++»

Возраст обучающихся: 13–17 лет
Срок реализации: 58 часов

Авторы-составители общеразвивающей
программы:
Я.В. Суровень, педагог дополнительного
образования,
С.Н. Погадаева,
методист.

Разработчики рабочей
программы:
Суровень Я.В., педагог
дополнительного образования
Изгагина М.А., методист

г. Екатеринбург, 2023 г.

I. Пояснительная записка

Программа «Программирование С++» имеет *техническую направленность*. В процессе освоения программы обучающиеся знакомятся с понятийным аппаратом программирования, изучают основы построения циклов, функций, программ в целом. Выстраивают алгоритмические цепочки и решают практические задачи самостоятельно и с учителем. Программа «Программирование С++» предназначена для детей в возрасте 13–17 лет.

1.1. Особенности обучения в текущем учебном году по общеразвивающей программе.

По уровню освоения программа общеразвивающая, одноуровневая (стартовый уровень). Она обеспечивает возможность обучения детей с любым уровнем подготовки.

Осваивая данную программу, обучающиеся будут овладевать актуальными и современными навыками, необходимым как в повседневной и учебной деятельности, так и для дальнейшего поступления в учебные заведения и развития в качестве IT-специалистов.

Содержание программы учитывает возрастные и психологические особенности обучающихся 13–17 лет, которые определяют выбор форм проведения занятий с обучающимися.

Формы обучения и виды занятий. очная, возможна реализация очно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (Закон №273-ФЗ, гл.2, ст.17, п.2.).

Программа курса включает групповые и индивидуальные формы работы обучающихся (в зависимости от темы занятия).

1.2 Особенности организации образовательной деятельности.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Программирование С++» предназначена для детей в возрасте 13–17 лет. Количество обучающихся в группе – 12–14 человек.

Режим занятий, объём общеразвивающей программы.

Длительность одного занятия составляет 2 академических часа, периодичность занятий – 1 раз в неделю.

Объём общеразвивающей программы: общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения, необходимых для освоения программы: 58 академических часов.

1.3 Цель и задачи программы

Цель программы: формирование у обучающихся навыков программирования посредством изучения C++ и применения языка для решения задач.

Для успешной реализации поставленной цели необходимо решить ряд обучающих, развивающих и воспитательных **задач**:

Обучающие:

- обучить навыкам программирования на языке C++;
- сформировать навыки решения задач курса информатики при помощи языка C++;
- познакомить с концепцией объектно-ориентированного программирования и его основными понятиями на примере языка C++;
- сформировать навыки самостоятельной работы и разработки программных решений.

Развивающие:

- способствовать развитию навыков аналитического и алгоритмического мышления;
- способствовать формированию и развитию навыков работы с различными источниками информации, умения самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую информацию;
- способствовать развитию умения планировать работу, предвидеть результат и достигать его.

Воспитательные:

– способствовать формированию понимания необходимости организованного и ответственного отношения к учению, труду, другому человеку, его мнению и деятельности;

– познакомить с правилами индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой и оборудованием;

– способствовать воспитанию упорства в достижении результата.

1.4. Изменение содержательной части программы, режима занятий и форм их проведения в текущем учебном году

1.5. Планируемые результаты и способы их оценки

Предметные результаты:

- навыки программирования на языке C++;
- знание концепции объектно-ориентированного программирования и его основных понятий на примере языка C++;
- умение решать задачи по курсу информатики на языке C++;
- умение самостоятельно разрабатывать программы и программные решения.

Личностные результаты:

- умение мыслить аналитически и алгоритмически;
- умение планировать работу, предвидеть результат и достигать его;
- проявление упорства в достижении результата.

Метапредметные результаты:

- понимание необходимости уважительного, организованного и ответственного отношения к учению, труду, другому человеку, его мнению и деятельности;
- знание правил поведения, социальных норм, ролей и форм социального взаимодействия в группах;

– знание правил индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой и оборудованием;

– навыки работы с различными источниками информации, умение извлекать и отбирать необходимую информацию.

Система контроля знаний и умений учащихся представляется в виде учёта результатов по итогам выполнения практических заданий и посредством наблюдения, отслеживания динамики развития обучающегося.

II. Календарный учебный график на 2023-2024 учебный год

№ п/п	Основные характеристики образовательного процесса	
1.	Количество учебных недель	29
2.	Количество учебных дней	29
3.	Количество часов в неделю	2
4.	Количество часов на период обучения	58
5.	Начало занятий	03.10.2023
6.	Окончание занятий	16.05.2023

Календарный учебный график

№ п/п	Дата проведения (СИ-1)	Название модуля, тема занятия	Количество часов				Форма занятия очно/ заочно
			Всего	Теория	Практика	Самостоятельная работа	
Раздел 1. Введение в программирование			28	11	17	0	
1.1	05.10	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Входной мониторинг. Введение в компьютерные науки. Первая программа.	2	1	1	0	Очно
1.2	12.10	Переменные, комментарии, типы данных, инициализация, присваивание. Объекты cout, cin, endl	2	1	1	0	Очно
	19.10	Переменные, комментарии, типы данных, инициализация, присваивание. Объекты cout, cin, endl	2	1	1	0	Очно
1.3	26.10	Вычисления. Операции и операторы. Инструкции. Константы. Преобразования	2	1	1	0	Очно
	02.11	Вычисления. Операции и операторы. Инструкции. Константы. Преобразования	2	1	1	0	Очно
	09.11	Вычисления. Операции и операторы. Инструкции. Константы. Преобразования	2	0	2	0	Очно
	16.11	Циклы	2	1	1	0	Очно

1.4	23.11	Циклы	2	1	1	0	Очно
	30.11	Циклы	2	0	2	0	Очно
1.5	07.12	Функции	2	1	1	0	Очно
	14.12	Функции	2	1	1	0	Очно
	21.12	Функции	2	0	2	0	Очно
1.6	28.12	Промежуточная аттестация	2	1	1	0	Очно
	11.01	Промежуточная аттестация	2	1	1	0	Очно
Раздел 2. Углубленное программирование			30	9	21	0	
2.1	18.01	Структура программы. Разработка программы. Лексемы	2	1	1	0	Очно
	25.01	Структура программы. Разработка программы. Лексемы	2	1	1	0	Очно
	01.02	Структура программы. Разработка программы. Лексемы	2	1	1	0	Очно
	08.02	Структура программы. Разработка программы. Лексемы	2	0	2	0	Очно Очно
2.2	15.02	Разработка консольной игры	2	1	1	0	Очно
	29.02	Разработка консольной игры	2	1	1	0	Очно
	12.03	Разработка консольной игры	2	0	2	0	Очно
	21.03	Разработка консольной игры	2	0	2	0	Очно
2.3	28.03	Решение задач курсов программирования и информатики	2	1	1	0	Очно
	04.04	Решение задач курсов программирования и информатики	2	1	1	0	Очно
	11.04	Решение задач курсов программирования и информатики	2	1	1	0	Очно
	18.04	Решение задач курсов программирования и информатики	2	1	1	0	Очно
	25.04	Решение задач курсов программирования и информатики	2	0	2	0	Очно
	02.05	Решение задач курсов программирования и информатики	2	0	2	0	Очно
2.4	16.05	Итоговая аттестация	2	0	2	0	Очно
Итого			58	20	38	0	

III. Учебно-методические материалы

Список литературы, использованной при написании программы:

1. Белоусов А. Д. Угрозы сети. Интернет для несовершеннолетних пользователей: психологический анализ и профилактика. – М.: «Проспект», 2021.
2. Джастин Зейтц. Black Hat Python, Программирование для хакеров и пентестеров. – СПб.: Питер, 2022 – 224 с.
3. Ли Воган. «Непрактичный» Python занимательные проекты для тех, кто хочет поумнеть. – СПб.: БХВ-Петербург, 2021. – 457 с.;
4. Сет Вейдман. Глубокое обучение: легкая разработка проектов на Python – СПб.: БХВ-Петербург, 2021. – 272 с.;
5. Солдатова Г. У., Чигарькова С. В., Дренёва А. А., Илюхина С. Н. Мы в ответе за цифровой мир: Профилактика деструктивного поведения подростков и молодежи в Интернете: Учебно-методическое пособие. – М.: Когито-Центр, 2019. – 176 с.

Интернет-ресурсы:

1. Питонтьютор. Бесплатный курс по программированию с нуля. // [Электронный ресурс] URL: <https://pythontutor.ru/> (дата обращения: 14.07.2023);
2. Code Basics: обучение базовым аспектам языков программирования от образовательной платформы Hexlet. // [Электронный ресурс] URL: <https://ru.codebasics.com/> (дата обращения: 20.07.2023);
3. Kaggle: Your Machine Learning and Data Science Community. [Электронный ресурс] URL: <https://www.kaggle.com/> (дата обращения: 30.07.2023);

Литература, рекомендованная обучающимся:

1. 1. Джейми Чан. Python Быстрый старт., 352 стр. 2021 г. – СПб.: Питер, 2022 – 224 с;
2. Дэниел Г. Грэм Этичный Хакинг, практическое руководство по взлому. – СПб.: Питер, 2022 – 384 с.;

3. Сафронов Е.В. Азы кибергигиены. Методологические и правовые аспекты. Издательство «Проспект», 2020 г.; – 44 с.;

4. Солдатова Г. У., Чигарькова С. В., Пермякова И. Д. Тренажёр по курсу Кибербезопасность для 8 класса общеобразовательных организаций. Издательство Русское слово — учебник, Москва, 2020. — 80 с.

IV. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение:

Требования к помещению:

- помещение для занятий, отвечающие требованиям СП 2.4.3648– 20 для учреждений дополнительного образования;
- качественное освещение;
- столы, стулья по количеству обучающихся и 1 рабочим местом для педагога.

Оборудование:

- телевизоры Samsung 65" – 2 шт.;
- ноутбуки на каждого обучающегося и преподавателя;
- web-камера;
- Wi-Fi роутер.

Расходные материалы:

- маркеры для белой доски;
- бумага писчая;
- шариковые ручки

Информационное обеспечение

Программное обеспечение: браузер на движке Chromium последней версии, Visual Studio Code с набором пакетов для разработки C++ приложений для ОС Windows, NetBeans или Eclipse с набором пакетов для разработки C++ для ОС Linux; программное обеспечение МойОфис.

Кадровое обеспечение

Программа реализуется Суровень Я. В. педагогом дополнительного образования. Реализовывать программу могут педагоги дополнительного образования, обладающие достаточными знаниями в области педагогики, психологии и методологии, знающие особенности обучения информатики, программирования языку программирования C++, уверенно владеющие ООП-парадигмой.