

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 25.08.2023г.

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

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности, реализуемая в сетевой форме

«Введение в программирование на Python»

Стартовый уровень

Возраст обучающихся: 12–17 лет
Срок реализации: 1 год

СОГЛАСОВАНО:
Начальник центра цифрового
образования «IT-куб»
Е.Н. Лянка

Авторы-составители:
Пупышева Т.П.,
педагог
дополнительного
образования,
Погадаева С.Н.,
методист

Екатеринбург, 2023

I. Комплекс основных характеристик программы

1. Пояснительная записка

Современное общество переживает активную стадию цифровой трансформации. Все больше сфер жизни людей становятся зависимыми от информационных технологий и электроники.

Одной из составляющих информационной компетентности является владение языком программирования, вследствие чего встает вопрос о выборе языка программирования, который отвечает современным требованиям к написанию программ, служит основой для дальнейшего развития и совершенствования навыков программирования и удобен в освоении подростками.

Язык программирования Python является одним из самых легко изучаемых, его философия заключается в простоте и эстетичности кода. Но несмотря на это, он активно используется в таких сферах информационных технологий, как веб-разработка и машинное обучение. Таким образом, изучая Python, можно получить надежную базу знаний и умений для последующего овладения другими языками программирования, а также возможность углубиться в крайне востребованные сферы IT-технологий.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа реализуется в сетевой форме. ГАНОУ СО «Дворец молодёжи» является базовой организацией, организация-участник определяется на основании заключенного договора о сетевой форме реализации программ.

Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Введение в программирование на Python» имеет ***техническую направленность***.

Программа разработана с учётом требований, следующих нормативных правовых актов и государственных программных документов:

Федеральный закон от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребёнка в РФ»;

Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 №678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»;

Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 N 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;

Приказ Министерства Просвещения РФ от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации совместно с Министерством просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

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

Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015г. № 09–3242. «О направлении Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые)»;

Распоряжение Правительства Свердловской области № 646-РП от 26.10.2018 «О создании в Свердловской области целевой модели развития региональной системы дополнительного образования детей»;

Положение о дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программах ГАНОУ СО «Дворец молодежи», утвержденное приказом от 14.05.2020 №269-д.

Положение о сетевой форме реализации дополнительных профессиональных программ в государственном автономном нетиповом образовательном учреждении Свердловской области «Дворец молодежи», утвержденное приказом от 25.12.2019 № 756-д;

Методические рекомендаций для субъектов Российской Федерации по вопросам реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ в сетевой форме, утвержденных Министерством просвещения России 28.06.2019г №МР-81/02вн;

Положение об организации реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в сфере информационных и телекоммуникационных технологий в сетевой форме, а также с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при реализации мероприятий региональных проектов «Цифровая образовательная среда», «Современная школа», «Успех каждого ребенка», обеспечивающих достижение результатов соответствующих федеральных проектов национального проекта «Образование», утвержденное приказом Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 01.04.2020 № 333-Д.

Актуальность программы обусловлена повышенным спросом на изучение языков программирования детьми, в частности языка Python.

Python изучается в школьном курсе информатики, необходим для решения олимпиадных и конкурсных заданий, а также сдачи ЕГЭ, имеет прикладной характер и может использоваться для решения повседневных задач. Кроме того, Python является востребованным языком программирования, используемым профессиональными инженерами во многих сферах IT-индустрии, поэтому знание данного языка даже на базовом уровне повышает шансы будущих выпускников на трудоустройство.

Отличительная особенность программы заключается в возможности получения обучающимися универсальных компетенций, необходимых при дальнейшем изучении не только информационных технологий, но и предметов гуманитарного и естественно-научного цикла. Также в результате изучения парадигмы объектно-ориентированного подхода к программированию

происходит формирование базовых знаний и умений для работы с большинством популярных языков и необходимых при освоении других IT-направлений.

Программа «Введение в программирование на Python» является практико-ориентированной. Освоение подростками навыков программирования происходит в процессе практической и самостоятельной работы. Это позволяет обучающимся получать не только теоретические знания в области программирования, но и уверенно овладевать навыками и инструментами разработки продуктов.

Также в программе отдельный раздел выделен на развитие гибких компетенций обучающихся и обучение методикам командного взаимодействия, работы над проектами, поскольку данные навыки приобретают все большее значение в современном обществе, культуре и профессиональной среде.

Адресат общеразвивающей программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Введение в программирование на Python» предназначена для обучающихся в возрасте 12–17 лет.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа реализуется в сетевой форме. ГАНОУ СО «Дворец молодёжи» является базовой организацией, организация-участник определяется на основании заключенного договора о сетевой форме реализации программ.

Формы занятий групповые. Количество обучающихся в группе – 12 человек. Состав групп постоянный.

Место проведения занятий: ЦО «IT-куб», г. Екатеринбург, ул. Красных командиров, 11 а. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа реализуется в сетевой форме. ГАНОУ СО «Дворец молодёжи» является базовой организацией, организация-участник определяется на основании заключенного договора о сетевой форме реализации программ.

Возрастные особенности группы

Содержание программы учитывает возрастные и психологические особенности подростков 12–17 лет, которые определяют выбор форм проведения занятий с обучающимися. В 12–14 лет ведущий тип деятельности – референтно значимый, к нему относятся: проектная деятельность (встреча замысла и результата как авторское действие подростка), проявление себя в общественно значимых ролях (выход в настоящую взрослую действительность). В 15-17 лет ведущей деятельностью является – учебно-профессиональная деятельность.

12–14 лет подростковый период. Характерная особенность – личное самосознание, сознательное проявление индивидуальности. Ведущая потребность – самоутверждение. В подростковый период стабилизируются интересы детей. Основное новообразование – становление взрослости как стремление к жизни в обществе взрослых.

К основным ориентирам взросления относятся:

социально-моральные – наличие собственных взглядов, оценок, стремление их отстаивать;

интеллектуально-деятельностные – освоение элементов самообразования,

желание разобраться в интересующих подростка областях;

культурологические – потребность отразить взрослость во внешнем облике, манерах поведения.

15–17 лет – юношеский возраст. Завершение физического и психического созревания. Социальная готовность к общественно полезному производительному труду и гражданской ответственности. В отличие от подросткового возраста, где проявление индивидуальности осуществляется благодаря самоидентификации – «кто я», в юношеском возрасте индивидуальность выражается через самопроявление – «как я влияю».

Также следует отметить, что подростки в возрасте 15-17 лет характеризуются такими психическими процессами, как развитие абстрактных форм мышления, становление более осознанного и целенаправленного характера деятельности, проявление стремления к

самостоятельности и независимости, формирование самооценки. Эти процессы позволяют положить начало формированию начального профессионального самоопределения обучающихся.

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий:

Базовая организация: длительность одного занятия составляет 2 академических часа, периодичность занятий – 1 раз в неделю;

Организация-участник: длительность и периодичность занятий определяется в соответствии с договором о сетевой форме реализации образовательных программ.

Срок освоения общеразвивающей программы: определяется содержанием программы и составляет 1 год.

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

Объём общеразвивающей программы:

Общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения, необходимых для освоения программы: 66 академических часов.

Организация-участник: модуль «Компьютерная грамотность» (6 часов).

Базовая организация: модуль «Введение в программирование на Python» (60 часов).

Модуль «Компьютерная грамотность» реализуют педагогические работники образовательной организации-участника. Организация-участник разрабатывает рабочую программу реализуемого модуля, в соответствии с содержанием, целью, задачами и планируемыми результатами программы.

Утверждённый экземпляр рабочей программы направляется в базовую организацию для согласования.

По уровню освоения программа общеразвивающая, ***стартового уровня***. Обеспечивает возможность обучения детей с любым уровнем подготовки.

Стартовый уровень предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предлагаемого материала для освоения содержания программы.

Осваивая программу стартового уровня, обучающиеся изучают базовые принципы программирования, разработки проектов и построения программных продуктов, структуры и устройства компьютеров. В результате освоения программы обучающиеся приобретут навыки программирования, работы с прикладным ПО, применением языка Python в повседневной и учебной деятельности и эффективного анализа информации. Научатся работать в команде, представлять результаты собственной работы.

Знания и умения, приобретённые в результате освоения программы, могут быть использованы обучающимися при сдаче ЕГЭ, при участии в олимпиадах по программированию, при решении задач по информатике, физике, математике, лингвистике и другим наукам, а также они являются фундаментом для дальнейшего совершенствования мастерства программирования.

Данная программа является базой для перехода на более сложные программы обучения. Так, по итогам успешного освоения программы «Введение в программирование на Python», обучающийся может сдать вступительное тестирование и быть зачислен на общеразвивающую программу «Основы программирования на языке Python. «Лицей Академии Яндекса»» (базового уровня), которая представляет собой более углубленное и профессионально ориентированное изучение уже освоенного материала в рамках программы.

2. Цель и задачи общеразвивающей программы

Цель программы: формирование базовых навыков программирования посредством изучения языка программирования Python и его практического применения в разработке и создании программного обеспечения.

Задачи:

Обучающие:

Модуль «Компьютерная грамотность»

- сформировать представление об основных компонентах компьютера и их функциях;
- сформировать представление об основных операционных системах и их функционале;
- сформировать умение работать с различными источниками, поиска информации в интернете и использование электронной почты;
- сформировать навыки работы с текстовым редактором и электронными таблицами;
- сформировать умение работать с файловой системой.

Модуль «Введение в программирование на Python»

- сформировать представление об основных предметных понятиях программирования;
- сформировать представление о базовом синтаксисе и инструментарии языка программирования Python, необходимых для решения практических задач и разработки продуктов;
- сформировать навыки разработки эффективных алгоритмов и программ на основе изучения языка программирования Python;
- сформировать умение применять методики гибкого управления проектами и гибких методологий разработки при организации проектной деятельности;
- сформировать представление о базовых конструкциях и принципах объектно-ориентированного программирования.

Развивающие:

- развивать навыки поиска информации в сети Интернет, анализа выбранной информации на соответствие запросу, использование информации при решении задач;
- развивать умения планирования, структурирования и разработки проектов, навыков организации и реализации проектной деятельности;
- развивать умение планировать работу, предвидеть результат и достигать его.

Воспитательные:

- формировать корректное поведение в обществе, понимание социальных норм, ролей и понимания форм социального взаимодействия в группах;
- формировать уважительное и продуктивное учебное сотрудничество и совместную деятельность со сверстниками в процессе проектной и учебно-исследовательской деятельности;
- формировать понимание необходимости организованного и ответственного отношения к учению, труду, другому человеку, его мнению и деятельности.
- формировать представления с правилами индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой и оборудованием.

3. Содержание общеразвивающей программы

Учебный (тематический) план

Таблица 1

№ п/п	Название раздела, темы	Кол-во часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
Модуль 1. Компьютерная грамотность		6	2	4	
1.1	Инструктаж по ТБ. Предмет информатики.	1	1	0	Устный опрос, практическая работа, зачёт
1.2	Облачные хранилища.	1	1	0	
1.3	Работа с электронной почтой.	1	0	1	
1.4	Презентации, настройка доступа к ним.	1	0	1	
1.5	Работа с файлами и каталогами.	1	0	1	
1.6	Периферия ПК.	1	0	1	
Модуль 2. Введение в программирование на Python		60	26	34	
Раздел 1. Основы Python		20	10	10	
1.1	Вводное занятие. Среда разработки и ПО	2	1	1	Опрос, входное тестирование, беседа
1.2	Основные операторы и математические операции	2	1	1	Беседа, устный опрос, решение задач
1.3	Переменные, ввод и вывод данных	2	1	1	
1.4	Типы данных	2	1	1	
1.5	Логические операции, операции сравнения	4	2	2	
1.6	Условное программирование и ветвления	4	2	2	
1.7	Строковый тип данных	4	2	2	
Раздел 2. Базовые конструкции		16	7	9	
2.1	Цикл while	2	1	1	Устный опрос, решение задач
2.2	Операторы break и continue	2	1	1	Устный опрос, решение задач
2.3	Цикл for	2	1	1	Устный опрос, решение задач
2.4	Строки и символы	2	1	1	Устный опрос, решение задач
2.5	Списки	2	1	1	Устный опрос, решение задач
2.6	Кортежи	2	1	1	Устный опрос, решение задач
2.7	Множества	2	1	1	Устный опрос, решение задач
2.8	Промежуточная аттестация	2	0	2	Решение контрольных задач, тестирование

Раздел 3. Прикладное использование языка программирования Python		16	7	9	
3.1	Функции	4	2	2	Устный опрос, решение задач
3.2	Словари	2	1	1	Устный опрос, решение задач
3.3	Создание и запуск скрипта	4	2	2	Устный опрос, решение задач
3.4	Файловый ввод и вывод данных	4	2	2	Устный опрос, решение задач
3.5	Решение задач по пройденному материалу	2	0	2	Решение задач
Раздел 4. Подготовка итоговых проектов		8	2	6	
4.1	Гибкие компетенции. Применение гибкого управления проектами и гибких методологий разработки	2	1	1	Решение спринтов
4.2	Инструменты и методы эффективной презентации	2	1	1	Предзащита, презентация проектов
4.3	Итоговая аттестация	2	0	2	Решение контрольных задач, контрольное тестирование
4.4	Итоговое занятие	2	0	2	Защита итоговых проектов
Итого		66	28	38	

Содержание учебного (тематического) плана

Модуль 1. Компьютерная грамотность

Тема 1.1 Инструктаж по ТБ. Предмет информатики.

Теория: Предмет информатики. Роль информации в жизни людей. Типы файлов. Расширение и имя файла. Характеристики файлов- размер, атрибуты. Каталоги. Имена дисков. Операционные системы и их функционал. Инструктажи по технике безопасности с отметкой в журнале. Что значит быть честным.

Практика: Операции с файлами- копирование, перемещение, переименование.

Тема 1.2 Облачные хранилища.

Теория: Яндекс документы. Яндекс Диск. Правила создания и хранения паролей и логинов.

Практика: Создание аккаунта в Яндекс. Тестирование.

Тема 1.3 Работа с электронной почтой.

Практика: Отправка и приемка сообщений, прикрепление файлов к сообщениям. Тестирование.

Тема 1.4 Презентации, настройка доступа к ним.

Практика: Создание и работа с ссылками

Тема 1.5 Работа с файлами и каталогами.

Практика: Создание каталогов и файлов.

Тема 1.6 Периферия ПК.

Практика: Создание схемы структуры ПК.

Модуль 2. Введение в программирование на Python

Раздел 1. Основы Python.

Тема 1.1 Вводное занятие. Среда разработки и ПО.

Теория: Знакомство со средой разработки, видами ПО, отличительными особенностями языка.

Практика: Установка среды разработки. Написание первой простейшей программы.

Тема 1.2 Основные операторы и математические операции

Теория: Математические операции в программировании и их практическое применение

Практика: решение задач.

Тема 1.3 Переменные, ввод и вывод данных

Теория: Переменные как ячейки данных, их использование и очистка данных. Ввод и вывод значений.

Практика: решение задач.

Тема 1.4 Типы данных

Теория: Класс данных множества возможных значений, характеристик и набор операций.

Практика: Решение задач.

Тема 1.5 Логические операции, операции сравнения

Теория: Разбор таблицы истинности, сравнение двух значений и возвращение результата логического типа.

Практика: Решение задач.

Тема 1.6 Условное программирование и ветвления

Теория: Конструкция, обеспечивающая выполнение определённой команды при условии истинности некоторого логического выражения.

Практика: Решение задач.

Тема 1.7 Строковый тип данных

Теория: Массив символов и математические операции над ними.

Практика: Решение задач.

Раздел 2. Базовые конструкции

Тема 2.1 Циклы while

Теория: Циклы, условия выполнения итераций, проблемы заикливания и выход из него.

Практика: Решение задач.

Тема 2.2 Операторы break и continue

Теория: Операторы для перехода к следующей итерации и выхода из цикла с использованием условных операторов.

Практика: Решение задач.

Тема 2.3 Цикл for

Теория: Цикл *for*, логика его работы и способы использования.

Практика: Решение задач.

Тема 2.4 Строки и символы

Теория: Операторы со строками, деление строк по символам.

Практика: Решение задач.

Тема 2.5 Списки

Теория: Массив данных, обращение к элементам по индексам, ввод и вывод данных массива.

Практика: Решение задач.

Тема 2.6 Кортежи

Теория: Объявление кортежа. Функции кортежей

Практика: Решение задач.

Тема 2.7 Множества

Теория: Теория множеств. Операции над множествами

Практика: Решение задач.

Тема 2.8 Промежуточная аттестация

Практика: Решение контрольных задач, тестирование

Раздел 3. Прикладное использование языка программирования Python

Тема 3.1 Функции

Теория: Создание функций и обращение к ним

Практика: Решение задач.

Тема 3.2 Словари

Теория: Словари и множества. структуры данных словарей и уникальные ключи и их значения.

Практика: Решение задач.

Тема 3.3 Создание и запуск скрипта

Теория: Создание команд и программы, которая будет их выполнять.

Практика: Решение задач.

Тема 3.4 Файловый ввод и вывод данных

Теория: Ввод и вывод данных в файл для последующего хранения.

Практика: Решение задач.

Тема 3.5 Решение задач по пройденному материалу

Практика: Решение задач.

Раздел 4. Подготовка итоговых проектов.

Тема 4.1 Гибкие компетенции. Применение гибкого управления проектами и гибких методологий разработки.

Теория: Роль гибких компетенций в учебной, проектной и повседневной деятельности. Описание методик гибкого управления проектами и гибких методологий разработки. Понятия спринтов, роль многозадачности и вариативность ролей в команде.

Практика: Решение спринтов для реализации выбранных тем с применением методик гибкого управления проектами и гибких методологий разработки.

Тема 4.2 Инструменты и методы эффективной презентации.

Теория: Обзор инструментов для создания эффективной презентации и методов подачи информации, взаимодействия с публикой.

Практика: Разработка презентации, доклада, предзащита (пробное выступление)

Тема 4.3 Итоговая аттестация.

Практика: Решение контрольных задач. Контрольное тестирование

Тема 4.4 Итоговое занятие.

Практика: Представление проектов, выступление перед комиссией, защита проектов.

4. Планируемые результаты

Предметные результаты:

Модуль «Компьютерная грамотность»

- знание основных компонентов компьютера и их функций;
- понимание основных операционных систем и их функционала;
- понимание методов поиска информации в интернете и использование электронной почты;
- навык работы с текстовым редактором и электронными таблицами;
- понимание основ работы с файловой системой.

Модуль «Введение в программирование на Python»

- владение основными предметными понятиями программирования;
- знание базового синтаксиса и инструментария языка программирования Python, умение применять язык программирования Python на практике;
- умение применять объектно-ориентированную парадигму в программировании;
- умение применять методики гибкого управления проектами и гибких методологий разработки при организации проектной деятельности;
- навык разработки эффективных алгоритмов и программ на основе изучения языка программирования Python.

Личностные результаты:

- способность организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность со сверстниками в процессе проектной и учебно-исследовательской деятельности;
- понимание необходимости уважительного, организованного и ответственного отношения к учению, труду, другому человеку, его мнению и деятельности;
- понимание правил поведения, социальных норм, ролей и форм социального взаимодействия в группах.
- понимание правил индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой и оборудованием.

Метапредметные результаты:

- навык работы с различными источниками информации, умение извлекать и анализировать необходимую информацию из открытых источников, использовать информацию при решении задач;
- умение планировать работу, предвидеть результат и достигать его;
- умение выполнять проекты в соответствии с техническим заданием.

II. Комплекс организационно-педагогических условий реализации общеразвивающей программы

1. Календарный учебный график на 2023-2024 учебный год

Таблица 2

№ п/п	Основные характеристики образовательного процесса	
1.	Количество учебных недель	34
1.1	Количество учебных недель, реализуемых организацией-участником	2
1.2	Количество учебных недель, реализуемых базовой организации	32
2.	Количество учебных дней	34
2.1	Количество учебных дней, реализуемых организацией-участником	2
2.2	Количество учебных дней, реализуемых базовой организации	32
3.	Количество часов в неделю	2
4.	Количество часов на учебный год	66
4.1	Количество часов на учебный год, реализуемых организацией-участником	6
4.2	Количество часов на учебный год, реализуемых базовой организации	60
5.	Недель в I полугодии	16
5.1	Количество учебных недель, реализуемых организацией-участником	2
5.2	Количество учебных недель, реализуемых базовой организации	16
6.	Недель во II полугодии	18
7.	Начало занятий	1 сентября
7.1	Начало занятий, реализуемых организацией-участником	1 сентября
7.2	Начало занятий, реализуемых базовой организации	11 сентября
8.	Выходные дни	29 октября - 6 ноября, 1 января – 8 января, 25марта - 31 марта
9.	Окончание учебного года	17 мая

2. Условия реализации общеразвивающей программы

2.1 Базовая организация:

Материально-техническое обеспечение:

Требования к помещению:

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

Оборудование:

- ноутбуки по количеству обучающихся и педагога;
- доска-магнитно-маркерная.

Информационное обеспечение

Программное обеспечение: Python, Jupyter Notebook в составе дистрибутива Anaconda, среда разработки PyCharm, Windows 10/11, Yandex Browser.

Кадровое обеспечение:

Модуль «Компьютерная грамотность» реализуется педагогом организации–участника в соответствии с условиями договора о сетевой форме реализации программ.

2.2 Организация-участник:

Кадровое обеспечение

Модуль «Введение в программирование на Python» реализуется педагогом дополнительного образования ЦЦО «IT-куб» ГАНОУ СО «Дворец Молодежи» Пупышевой Татьяной Павловной.

Реализовывать программу могут педагоги дополнительного образования, обладающие достаточными знаниями в области педагогики, психологии и методологии, знающие особенности технологии обучения основам программирования на языке Python.

3. Формы аттестации и оценочные материалы

Система контроля знаний и умений учащихся представляется в виде учёта результатов по итогам выполнения заданий отдельных тем, посредством наблюдения (отслеживания динамики развития учащегося) и мониторинга успешности обучающихся, в рамках реализации программы в сетевой форме (Приложение 7).

Система отслеживания результатов обучающихся выстроена следующим образом:

- определение начального уровня знаний, умений и навыков;
- промежуточная аттестация;
- итоговая аттестация.

Оценивая личностные и метапредметные результаты воспитанников, педагог проводит наблюдение за обучающимися, отслеживание динамики изменения их творческих, коммуникативных и иных способностей (Приложение 1, 2).

Вводная диагностика определения уровня умений, навыков, развития детей и их творческих способностей проводится в начале обучения согласно предложенной форме (Приложение 3).

Промежуточный контроль по итогам освоения модуля 1. «Компьютерная грамотность» реализуется посредством тестирования (Приложение 4). Максимальное количество баллов – 10 баллов;

Текущий контроль осуществляется регулярно во время занятий. Контроль теоретических знаний осуществляется с помощью педагогического наблюдения, опросов, решения задач, кейсов, разбора ситуаций, практических работ. В практической деятельности результативность оценивается качеством выполнения работ учащихся, где анализируются положительные и отрицательные стороны работ, корректируются недостатки.

Система промежуточной и итоговой аттестации знаний и умений обучающихся представляется в виде учёта индивидуального результата по каждому контрольному мероприятию и подведения в итоге суммарного балла для каждого обучающегося.

Промежуточная аттестация реализуется посредством оценки решения задач и тестирования (Приложение 5). Максимальное количество баллов, которое возможно получить по результатам промежуточной аттестации – 50 баллов.

Итоговая аттестация обучающихся реализуется посредством оценки решения задач и тестирования (Приложение 6). Максимальное количество баллов, которое возможно получить по результатам итоговой аттестации – 15 баллов.

Защита итогового проекта осуществляется путем выступления-презентации обучающимся или командой обучающихся. Презентация должна включать в себя тему проекта, его цели и задачи, результаты, средства, которыми были достигнуты полученные результаты. Презентация может быть выполнена любым удобным наглядным показательным способом (видеоролик, презентация и т. п.). Бланк оценки итоговых проектов представлен в Приложение 8. Максимальное количество баллов за выполнение итогового проекта – 25 баллов.

Сумма баллов результатов промежуточной аттестации, итоговой аттестации и защиты итогового проекта переводится в один из уровней освоения образовательной программы согласно таблице 3:

Уровень освоения программы по окончании обучения

Таблица 3

Баллы, набранные учащимся.	Уровень освоения
0-39	Низкий
40-79	Средний
80-100	Высокий

Формы проведения итогов по каждой теме и каждому разделу общеразвивающей программы соответствуют целям и задачам ДООП.

4. Методические материалы

Образовательный процесс осуществляется в очной форме, возможна реализация очно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

В образовательном процессе используются следующие *методы*:

- объяснительно-иллюстративный;
- метод проблемного изложения (постановка проблемы и решение её самостоятельно или группой);
- проектно-исследовательский;
- наглядный (демонстрация плакатов, схем, таблиц, диаграмм; использование технических средств; просмотр видеоматериалов);
- практический (практические задания; анализ и решение проблемных ситуаций и т. д.).

Выбор методов обучения осуществляется исходя из анализа уровня готовности обучающихся к освоению содержания модуля, степени сложности материала, типа учебного занятия. На выбор методов обучения значительно влияет персональный состав группы, индивидуальные особенности, возможности и запросы детей.

Методы воспитания: мотивация, убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, создание ситуации успеха и др.

Формы организации образовательного процесса: индивидуальная; групповая.

Формы проведения занятия:

В образовательном процессе помимо традиционного учебного занятия используются многообразные формы, которые несут учебную нагрузку и могут использоваться как активные способы освоения детьми образовательной программы, в соответствии с возрастом обучающихся, составом группы, содержанием учебного модуля: беседа, лекция, кейс, практическое занятие, защита проектов, тестирование.

Педагогические технологии: индивидуализации обучения; группового обучения; коллективного взаимообучения; дифференцированного обучения;

разноуровневого обучения; проблемного обучения; развивающего обучения; дистанционного обучения; игровой деятельности; коммуникативная технология обучения; коллективной творческой деятельности; решения изобретательских задач; здоровьесберегающая технология.

Здоровьесберегающая деятельность реализуется:

- через создание безопасных материально-технических условий;
- через включение в занятие динамических пауз, периодической смены деятельности обучающихся;
- через контроль педагога за соблюдением обучающимися правил работы за ПК;
- через создание благоприятного психологического климата в учебной группе в целом.

Дидактические материалы:

Методические пособия, разработанные преподавателем с учётом конкретных задач, варианты демонстрационных программ, материалы по терминологии ПО, учебная литература.

Список литературы

Нормативные документы:

1. Федеральный закон от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребёнка в РФ»;
2. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
3. Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 №678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
4. Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 N 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
5. Приказ Министерства Просвещения РФ от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
6. Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
7. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
8. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации совместно с Министерством просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;
9. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648–20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

10. Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015г. № 09–3242. «О направлении Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые)»;

11. Распоряжение Правительства Свердловской области № 646-РП от 26.10.2018 «О создании в Свердловской области целевой модели развития региональной системы дополнительного образования детей;

12. Положение о дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программах ГАНОУ СО «Дворец молодежи», утвержденное приказом от 14.05.2020 №269-д;

13. Положение о сетевой форме реализации дополнительных профессиональных программ в государственном автономном нетиповом образовательном учреждении Свердловской области «Дворец молодежи», утвержденное приказом от 25.12.2019 № 756-д;

14. Методические рекомендации для субъектов Российской Федерации по вопросам реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ в сетевой форме, утвержденных Министерством просвещения России 28.06.2019г №МР-81/02вн;

15. Положение об организации реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в сфере информационных и телекоммуникационных технологий в сетевой форме, а также с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при реализации мероприятий региональных проектов «Цифровая образовательная среда», «Современная школа», «Успех каждого ребенка», обеспечивающих достижение результатов соответствующих федеральных проектов национального проекта «Образование», утвержденное приказом Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 01.04.2020 № 333-Д.

Список литературы, использованной при написании программы:

1. Вильям Спрингер «Гид по Computer Science для каждого программиста». – СПб.: 2020 – 193 с.;

2. Ли Воган. «Непрактичный» Python занимательные проекты для тех, кто хочет поумнеть. – СПб.: БХВ-Петербург, 2021. – 457 с.;

3. Таненбаум Эндрю, Остин Тодд «Архитектура компьютера». - СПб.: Прогресс книга, 2022 . - 816 с.;

4. Никола Лейси. «Python, например». – СПб.: Питер, 2021 – 192 с.;

5. Тимофеева Е.В. «Информатика». - М.: Эксмо, 2021. – 176 с.;

6. Щерба А.В. «Введение в программирование на Python: Первые шаги». – М.: Лаборатория знаний, 2022. – 253 стр.

Электронные ресурсы:

1. Питонтьютор. Бесплатный курс по программированию с нуля. // [Электронный ресурс] URL: <https://pythontutor.ru/> (дата обращения: 24.04.2023 г.);

2. Code Basics: обучение базовым аспектам языков программирования от образовательной платформы Hexlet. // [Электронный ресурс] URL: <https://ru.code-basics.com/> (дата обращения: 24.04.2023 г.);

Литература, рекомендованная обучающимся:

1. Джейми Чан «Python Быстрый старт». - СПб.: Питер, 2021 – 224 с.

2. Дэвид Копец. «Классические задачи Computer Science на языке Python». – СПб.: Питер, 2022 – 224 с.;

3. Таненбаум Эндрю, Бос Херберт. «Современные операционные системы». – СПб.: Питер, 2022 – 1120 с.

Мониторинг достижения обучающимися личностных результатов

№ Группы _____

Дата _____

№ п/п	ФИО	ПОКАЗАТЕЛИ				Итого
		Организовывает учебное сотрудничество и совместную деятельность со сверстниками в процессе проектной и учебно-исследовательской деятельности	Уважительно и ответственно относится к учению, труду, другому человеку, его мнению и деятельности;	Понимает правила поведения, социальные нормы, роли и формы социального взаимодействия в группах.	Применяет правила индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой и оборудованием	
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						

Значение личностных результатов обучающегося:
 3 балла – качество проявляется систематически
 2 балла – качество проявляется ситуативно
 1 балл – качество не проявляется

Значение показателя по группе:
 1-1,7 балла – низкий уровень развития качества в группе
 1,8-2,5 балла – средний уровень развития качества в группе
 2,6-3 балла – высокий уровень развития качества в группе

Мониторинг достижения обучающимися метапредметных результатов

№ Группы _____

Дата _____

№ п/п	ФИО	ПОКАЗАТЕЛИ			Итого
		умеет извлекать и анализировать необходимую информацию из открытых источников, использовать информацию при решении задач	умеет планировать работу, предвидеть результат и достигать его	умеет выполнять проекты в соответствии с техническим заданием	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					

Значение личностных результатов обучающегося:
 3 балла – качество проявляется систематически
 2 балла – качество проявляется ситуативно
 1 балл – качество не проявляется

Значение показателя по группе:
 1-1,7 балла – низкий уровень развития качества в группе
 1,8-2,5 балла – средний уровень развития качества в группе
 2,6-3 балла – высокий уровень развития качества в группе

Вводная диагностика

(максимум-15 баллов)

г. Екатеринбург

Дата _____

ФИО _____

Группа _____

1. Укажите, какой из наборов устройств обеспечивает полноценную работу персонального компьютера (1 балл):

- a) монитор, клавиатура, мышь;
- b) процессор, монитор, клавиатура;
- c) клавиатура, монитор, системный блок;
- d) монитор, мышь, системный блок.

2. Выберите корректное название файла (1 балл):

- a) ?myfile.docx;
- b) my_file.docx;
- c) my\file.docx;
- d) myfile*.docx.

3. Как в большинстве текстовых редакторов сохраняется новый файл? (1 балл)

- a) Файл => Сохранить как => Выбор папки => Название файла => Сохранить;
- b) Главная => Сохранить => Выбор папки => Сохранить;
- c) Файл => Сохранить => Выбор папки => Сохранить;
- d) Главная => Сохранить как => Выбор папки => Название файла => Сохранить.

4. Среда разработки - это (2 балла):

- a) программа, приводящая команды программиста в понятную компьютеру форму;
- b) программа, выводящая результаты обработки кода на экран;
- c) текстовый редактор с функциями форматирования, проверки и запуска кода;

d) программа, проверяющая код на наличие ошибок.

5. Какие значения принимает строковый тип данных (string)? Какие еще типы данных в программировании вы знаете? (2 балла)

6. Что будет выведено на экран в результате работы данной программы (3 балла)?

```
s = 'Hello World!'
n = 'Hi!'
n = s
print(n)
```

- a) Hello World!
- b) n
- c) Hi!
- d) s

7. Что будет выведено на экран в результате работы данной программы (5 баллов)?

```
n = 10
if n >= 10:
    n = n - 5
    m = n * 3
print(m)
```

- a) 5
- b) 15
- c) 20
- d) Ошибка

Пример тестирования по модулю «Компьютерная грамотность»

(Максимум – 10 баллов)

ФИО _____ **Группа** _____

За правильный ответ 1 балл, за неправильный 0 баллов, максимальное количество баллов – 10.

1. Использовать папки невозможно для:
 - А. для хранения текста
 - В. для хранения ярлыков
 - С. для хранения файлов
2. Как переименовать файл или папку
 - А. кликнуть два раза по названию файла (папки)
 - В. при помощи меню правой кнопки — ПЕРЕИМЕНОВАТЬ
 - С. затрудняюсь ответить
3. Ярлык программы на рабочем столе можно создать следующим образом:
 - А. нарисовать его в графической программе
 - В. при помощи меню правой кнопки — СОЗДАТЬ — ярлык
 - С. ярлыки создает сам компьютер, когда требуется
4. Microsoft Word – это:
 - А. текстовый редактор
 - В. графический редактор
 - С. база данных
5. Драйвер – это:
 - А. числовой код
 - В. устройство сопряжения ЭВМ и внешнего устройства
 - С. программа, обеспечивающая взаимодействие ОС с физическим устройством
6. Папку на рабочем столе можно создать следующим образом:
 - А. кликнуть на кнопку пуск затем выбрать «Папка» в подменю создать

В. кликнуть на рабочем столе левой клавишей мыши затем выбрать «Папка» в подменю создать

С. кликнуть на рабочем столе правой клавишей мыши затем выбрать «Папка» в подменю создать

7. Байт – это:

А. группа из восьми битов, обрабатываемых как единое целое

В. единица измерения скорости передачи информации

С. данные используемые для тестирования

8. Для того, чтобы компьютер заразился вирусом, необходимо

А. хотя бы один раз выполнять программу, содержащую вирус

В. отформатировать дискету

С. переписать на дискету информацию с компьютера

9. Одну прописную букву можно напечатать с помощью одновременного нажатия следующего сочетания клавиш:

А. Ctrl+буква

В. Shift+буква

С. Alt+буква

10. Процессор - это:

А. Устройство для вывода информации на бумагу

В. Устройство обработки информации

С. Устройство для чтения информации с магнитного диска

**Пример промежуточной аттестации по модулю «Введение в
программирование на Python»**

(максимум – 50 баллов)

Задача (25 баллов)

Сначала пользователь вводит число – размер списка. Затем два списка: каждый в отдельной строке. Вывести значения, которые есть в первом списке, но не повторяются во втором, и наоборот (порядок значений не важен).

Пример ввода:

```
6
11 24 198 25 64 75
54 198 857 11 75 2
```

Вывод:

```
24 25 64 54 857 2
```

Тестирование:

1. Что будет выведено в результате работы данного кода? (3 балла)

```
f = True
n = 0
a = 12
while f:
    if n <= 5:
        a -= 2
        n += 1
    else:
        f = False
print(a)
```

- 1) -2
- 2) 0
- 3) Ошибка
- 4) 5

2. Опишите своими словами, чем интерпретируемые языки отличаются от компилируемых? (3 балла)

3. Функция длины строки в Python: (2 балла)

- 1) len('human')
- 2) get('human')
- 3) array ['human']
- 4) print('human')

4. Что будет выведено в результате работы данного кода? (2 балла)

```
s = 'Кошка'
count = 0
for i in range(len(s)):
    if i == 'к':
        count += 1
print(count)
```

- 1) Ошибка
- 2) 0
- 3) 2

5. Опишите своими словами сферы применения языка программирования Python (5 баллов)

6. Опишите своими словами, чем отличаются высокоуровневые языки программирования от низкоуровневых? Приведите примеры. (10 баллов)

Пример итоговой аттестации

(максимум – 15 баллов)

Задача (15 баллов)

Пользователь вводит с клавиатуры натуральное число. В результате выполнения программы необходимо:

- получить число, равное сумме всех разрядов введенного числа, если длина числа превышает 4 символа;
- получить число, в котором цифры записаны в обратном порядке, если длина числа равна 4;
- получить кортеж, в котором все цифры числа записаны через запятую в порядке возрастания, если длина числа менее 4 символов.

Учтите, что пользователь может ввести число, меньшее 1.

Мониторинг успешности обучающихся

№ п/ п	Ф.И. обучаю щегося	Результаты участия обучающегося в очных конкурсах (результат, название конкурса)					Результаты участия обучающегося в дистанционных конкурсах (результат, название конкурса)					Результаты участия обучающегося во Всероссийской олимпиаде школьников			Количественный анализ участия обучающегося в конкурсах и олимпиадах					
		Муниципальный уровень	Региональный уровень	Межрегиональный уровень	Федеральный уровень	Международный уровень	Муниципальный уровень	Региональный уровень	Межрегиональный уровень	Федеральный уровень	Международный уровень	муниципальный уровень	региональный уровень	всероссийский уровень	муниципальный уровень	Региональный уровень	межрегиональный уровень	федеральный уровень	международный уровень	всего

Бланк оценки итоговых проектов

(максимум – 25 баллов)

ФИО члена комиссии

Дата

№ п/п	ФИО автора (ов)	Название проекта	Критерий 1 Актуальность проекта (0-5 б)	Критерий 2 Используемые инструменты (0-5 б)	Критерий 3 Практическая реализация, получившийся результат (0-5 б)	Критерий 4 Качество кода/ визуальная составляющая (0-5 б)	Критерий 5 Защита проекта (представление работы) (0-5 б)	Итого

_____ / _____

подпись

расшифровка

Аннотация

Программа «Введение в программирование на Python» имеет техническую направленность, в ходе обучения, обучающиеся приобщаются к инженерно-техническим знаниям в области инновационных технологий, формируют техническое мышление. Программа рассчитана на обучающихся 12–17 лет.

В процессе изучения языка программирования Python и объектно-ориентированной парадигмы программирования, обучающиеся разрабатывают несколько разноплановых проектов, требующих от подростков использование разных подходов к проектированию, планированию и аналитике, работы с информацией, электроникой и инструментами смежных областей. Таким образом, у подростков развиваются научно-исследовательские, технические и гуманитарные компетенции.

В результате освоения программы обучающиеся приобретут навыки программирования, работы с прикладным ПО, применением языка Python в повседневной и учебной деятельности и эффективного анализа информации. Научатся работать в команде, представлять результаты собственной работы.

Навыки, полученные в ходе освоения программы, имеют фундаментальный характер для дальнейшего освоения обучающимися любых IT-специальностей.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа реализуется в сетевой форме. ГАНОУ СО «Дворец молодёжи» является базовой организацией, организация-участник определяется на основании заключенного договора о сетевой форме реализации программ.