

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОМ ЮНОШЕСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА
ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ»

Принята на заседании
педагогического совета
от «15» июня 2023 г.
Протокол № 135

Утверждаю:
Директор ГБОУ ДО ДЮТТ
Халамов В.Н.
Приказ № 580 от «25» октября 2023 г.



Дополнительная
общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«IT Python. Вводный модуль (дистант)»

Возраст обучающихся: 15-17 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Яковенко Ирина Валерьевна,
педагог дополнительного образования

Челябинск, 2023 год.

Оглавление

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы.	3
1.1 Пояснительная записка	3
1.2 Сведения о программе	5
1.3 Цели и задачи программы	
1.4 Содержание программы	7
1.5 Учебный план	10
1.6. Планируемые результаты	12
Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий	13
2.1 Календарный учебный график	13
2.2. Условия реализации программы	13
2.3. Формы аттестации	13
2.4. Оценочные материалы	14
2.5. Методические материалы	15
2.6. Воспитательный компонент	17
2.7. Информационные ресурсы и литература	17
Приложение	19
Приложение 1	19
Приложение 2	20

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы.

1.1 Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности для детей 14-17 лет «IT Python. Вводный модуль (дистант)», разработана согласно требованиям, следующих нормативных документов:

– Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (последняя редакция);

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

– Приказ Минпросвещения России от 03.09.2019 N 467 (ред. от 21.04.2023) «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (Зарегистрировано в Минюсте России 06.12.2019 N 56722);

– Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р);

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам /Приказ Мин. Просвещения РФ от 09.11.2018 г. № 19/;

– Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) / Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242/;

– Письмо Министерства образования и науки РФ от 25.07.2016 № 09-1790 «Рекомендации по совершенствованию дополнительных образовательных программ, созданию детских технопарков, центров молодежного инновационного творчества и внедрению иных форм подготовки детей и молодежи по программам инженерной направленности»;

– Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

– Практические рекомендации о реализации образовательных программ с использованием дистанционных технологий /Письмо Мин. Просвещения от 16 ноября 2020 г. № ГД-2072/03/;

– Государственная программа Челябинской области «Развитие образования в Челябинской области» на 2018–2025 годы. / Постановление Правительства ЧО от 28.12.2017 г. № 732 – П/;

– Распоряжение Правительства ЧО № 901-рп от 20.09.2022 г. «Об утверждении регионального плана мероприятий на 2022 – 2024 годы по реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»

– Устав ГБУ ДО ДЮТТ /утвержден приказом Министерства образования и науки Челябинской области 29.09.2015 № 01/2769/;

– Положение о проведении текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и аттестации по итогам результатов освоения программы обучающимися ДООП в ГБОУ ДО ДЮТТ/утверждено приказом директора ГБУ ДО ДЮТТ от 09.01.2019 г/;

– Положение о порядке разработки и реализации ДООП в ГБОУ ДО ДЮТТ / утверждено приказом директора ГБОУ ДО ДЮТТ № 142А от 01.06.2022 г/;

– Положение о реализации ДООП с применением дистанционных образовательных технологий в ГБОУ ДО ДЮТТ / утверждено приказом директора №103 от 24.09.2018 г./.

Направленность программы: техническая.

Уровень освоения программы: базовый («вводный»).

Актуальность программы состоит в том, что активизация познавательного процесса позволяет обучающимся более полно выражать свой творческий потенциал и реализовывать собственные идеи в изучаемой области знаний, создает предпосылки по применению информационных компетенций в других учебных курсах, а также способствует возникновению дальнейшей мотивации, направленной на освоение профессий, связанных с разработкой программного обеспечения.

Программа служит средством внутри профильной специализации в области новых информационных технологий, что способствует созданию дополнительных условий для проявления индивидуальных образовательных интересов обучающихся, их дальнейшей профессиональной ориентации.

Задача построения в стране новой инновационной экономики и достижения технологического уровня, запланированного Концепцией долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации до 2020 года и долгосрочным прогнозом научно-технологического развития Российской Федерации до 2025 года, не может быть решена без существенных изменений системы дополнительного образования детей, создания новых общеразвивающих программ технической направленности.

Изменение взглядов на программирование как науку, его место в системе научного знания требует существенных изменений в содержании образовательного процесса. В связи с этим особую актуальность приобретают раскрытие личностных резервов обучающихся и создание соответствующей образовательной среды.

Педагогическая целесообразность программы выражена в подборе интерактивных и практико-ориентированных форм занятий, способствующих формированию основных компетенций (информационных, коммуникативных, компетенций личного развития и др.).

Содержание, представленное в программе, позволяет вести обучение в режиме актуального познания. Практическая направленность курса на создание внешних образовательных продуктов – блок-схем, алгоритмов, программ – способствует выявлению фактов, которые невозможно объяснить на основе имеющихся у обучающихся знаний.

Отличительные особенности программы

Ключевой особенностью программы является ее направленность на формирование у обучающихся навыков поиска собственного решения поставленной задачи, составления алгоритма решения и его реализации с помощью средств программирования.

В рамках предлагаемой программы изучение основ программирования на языке Python – это не только средство подготовки к будущей профессиональной деятельности, но и формирование новых общеинтеллектуальных умений и навыков: разделение задачи на этапы решения, построение алгоритма и др.

Особую роль программирование играет в формировании мыслительных и психических процессов обучающихся (внимание, память, логика), освоения приёмов умственных действий, самостоятельного нахождения и составления алгоритмов решения задач, умения строить модели, чётко и лаконично реализовывать этапы решения задач. Использование этих возможностей для формирования предметных и метапредметных результатов, обучающихся особенно важно, т.к. именно они активизирует процесс индивидуально-личностного становления обучающихся.

Адресат программы

Возраст детей, участвующих в реализации данной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы – от 15 до 17 лет.

Срок реализации: программа рассчитана на 1 год обучения.

Общее количество часов в год: 58 часов.

Общее количество занятий в год: 29.

Количество часов в неделю: 2 акад. часа.

Уровень освоения программы – базовый (вводный).

Режим занятий: 1 раз в неделю.

Продолжительность образовательной деятельности устанавливается в соответствии с требованиями по регламенту и не превышает 1,5 часа. Через 45 минут занятия проводится перерыв 10 минут, в это время могут проводиться физкультурные минутки, они могут соответствовать теме образовательной деятельности, в образовательную деятельность включаются зрительная гимнастика, речевая разминка, пальчиковая гимнастика.

Форма обучения: очная.

Формы организации: групповое и индивидуально-групповое. В группе до 12 человек.

Виды занятий: практические. На практических занятиях педагог дополнительного образования использует различные формы занятий: игра, конкурс, творческая работа, творческий отчет, соревнования.

Метод обучения: наглядный, практический, объяснительно- иллюстративный.

Индивидуальные образовательные ситуации проводятся с детьми по формированию и развитию конструктивных умений и навыков. Продолжительность индивидуальной работы – 5-15 минут, в зависимости от особенностей детей, возможностей ребенка.

1.2 Сведения о программе

Название программы	IT Python. Вводный модуль (дистант)
Возраст обучающихся	15-17лет
Длительность программы (в часах)	58 часов
Количество занятий в неделю	1 занятие в неделю по 2 часа
Цель и задачи программы	<p>Цель программы: Формирование интереса к техническим видам творчества, развитие логического, технического мышления, творческой самореализации личности ребёнка посредством получения навыков разработки эффективных алгоритмов.</p> <p>Задачи</p> <p>Предметные: познакомить с понятиями алгоритма, вычислимой функции, языка программирования; научить составлять и читать блок-схемы; сформировать навыки выполнения технологической цепочки разработки программ средствами языка программирования Python; объяснить основные конструкции языка программирования Python, позволяющие работать с простыми и составными типами данных (строками, списками, кортежами, словарями, множествами); научить применять функции при написании программ на языке программирования Python; научить отлаживать и тестировать программы, делать выводы о работе этих программ.</p> <p>Метапредметные: содействовать развитию технического мышления, познавательной деятельности обучающихся, в том числе в смежных областях знаний: физика, механика, электроника, информационные технологии, и способности применения теоретических знаний в этих областях для решения задач в реальном мире; развить умение ориентироваться в информационном пространстве, продуктивно использовать техническую литературу и другие ресурсы для поиска необходимой для решения задачи информации; содействовать развитию умений творчески решать технические задачи; развить навыки ведения проекта, проявления компетенции в вопросах, связанных с темой проекта, выбора наиболее эффективных решений задач в зависимости от конкретных условий; развить навыки работы в команде: работа в общем ритме, эффективное распределение задач и др.; развить умение генерировать идеи по применению технологий виртуальной и дополненной реальности в решении конкретных задач; содействовать развитию креативного, критического мышления, творческой инициативы, самостоятельности.</p> <p>Личностные: формировать интерес к практическому применению знаний, умений и навыков в повседневной жизни и в дальнейшем обучении; поощрять целеустремленность, усердие, настойчивость, оптимизм, трудолюбие, аккуратность; воспитать у обучающихся стремление к получению качественного законченного результата; поддерживать представление обучающихся о значимости общечеловеческих нравственных ценностей, доброжелательности,</p>

	сотрудничества; прививать культуру организации рабочего места; воспитывать бережливость и сознательное отношение к вверенным материальным ценностям; развить у обучающихся чувства ответственности, внутренней инициативы, самостоятельности, тяги к самосовершенствованию.
Краткое описание программы	Программа предусматривает знакомство с основами программирования, создание алгоритмов и программ. В рамках предлагаемого курса изучение основ программирования на языке Python – это не только средство подготовки к будущей профессиональной деятельности, но и формирование новых общеинтеллектуальных умений и навыков: разделение задачи на этапы решения, построение алгоритма и др. Особую роль программирование играет в формировании мыслительных и психических процессов обучающихся (внимание, память, логика), освоения приёмов умственных действий, самостоятельного нахождения и составления алгоритмов решения задач, умения строить модели, чётко и лаконично реализовывать этапы решения задач.
Первичные знания, необходимые для освоения программы	Требований к наличию специальных знаний и предварительной подготовки не предъявляется.
Результат освоения программы	Освоение базовой терминологии. Умение составлять алгоритмы для решения задач, реализовывать их на компьютере в виде программ, написанных на языке Python. Освоение базовых навыков программирования на языке Python, умение отлаживать и тестировать программы.
Перечень основного оборудования, необходимого для освоения программы	Персональный компьютер (на каждого участника); проектор; видеоматериалы разной тематики по программе; оргтехника; выход в сеть Internet; Интерпретатор Python (3.7 и выше); Visual Studio Code; архиватор; пакет офисных программ; растровый редактор.
Преимущества данной программы (отличия от других подобных курсов)	Программа служит средством внутрипрофильной специализации в области новых информационных технологий. Программа предполагает отдельное изучение программирования средствами Python на базовом уровне и использование этих знаний и навыков в проектной деятельности.

1.3 Цели и задачи программы

Цель программы: Формирование интереса к техническим видам творчества, развитие логического, технического мышления, творческой самореализации личности ребёнка посредством получения навыков разработки эффективных алгоритмов.

Задачи

Предметные:

- познакомить с понятиями алгоритма, вычислимой функции, языка программирования;
- научить составлять и читать блок-схемы;
- сформировать навыки выполнения технологической цепочки разработки программ средствами языка программирования Python;

- объяснить основные конструкции языка программирования Python, позволяющие работать с простыми и составными типами данных (строками, списками, кортежами, словарями, множествами);
- научить применять функции при написании программ на языке программирования Python;
- научить отлаживать и тестировать программы, делать выводы о работе этих программ.

Метапредметные:

- содействовать развитию технического мышления, познавательной деятельности обучающихся, в том числе в смежных областях знаний: физика, механика, электроника, информационные технологии, и способности применения теоретических знаний в этих областях для решения задач в реальном мире;
- развить умение ориентироваться в информационном пространстве, продуктивно использовать техническую литературу и другие ресурсы для поиска необходимой для решения задачи информации;
- содействовать развитию умений творчески решать технические задачи;
- развить навыки ведения проекта, проявления компетенции в вопросах, связанных с темой проекта, выбора наиболее эффективных решений задач в зависимости от конкретных условий;
- развить навыки работы в команде: работа в общем ритме, эффективное распределение задач и др.;
- развивать умение генерировать идеи по применению технологий виртуальной и дополненной реальности в решении конкретных задач;
- содействовать развитию креативного, критического мышления, творческой инициативы, самостоятельности.

Личностные:

- формировать интерес к практическому применению знаний, умений и навыков в повседневной жизни и в дальнейшем обучении;
- поощрять целеустремленность, усердие, настойчивость, оптимизм, трудолюбие, аккуратность;
- воспитать у обучающихся стремление к получению качественного законченного результата;
- поддерживать представление обучающихся о значимости общечеловеческих нравственных ценностей, доброжелательности, сотрудничества;
- прививать культуру организации рабочего места;
- воспитывать бережливость и сознательное отношение к вверенным материальным ценностям;
- развить у обучающихся чувства ответственности, внутренней инициативы, самостоятельности, тяги к самосовершенствованию.

1.4 Содержание программы

Модуль 1. Введение в курс. Техника безопасности

Тема 1: Введение в курс «Программирование на языке Python»

Теория: Знакомство с планом работы объединения, вводный инструктаж по ТБ, демонстрация возможностей языка Python.

Практика: Опрос. Тренинг на командообразование. Тренировка быстрой печати.

Модуль 2. «Базовые возможности в программировании»

Тема 1. Функция ввода-вывода данных (input print). Переменные.

Теория: Команда print, способ вывода информации, виды выводимой информации на экран, команда input ввод команд через переменную, контроль вводимой информации через типы данных

Практика: Решение задач. Программирование викторины, регистрация участника.

Тема 2. Условный оператор if. Типы данных (int, float, str)

Теория: Парадигма ветвления в условном операторе, простейшие программы с использованием ветвлений, назначение и применение.

Практика: Создание вопросов викторины, варианты ответов

Тема 3. Функции def. Локальные/глобальные переменные

Теория: Создание и вызов функции, команда return, введение переменных внутри функции, понятие рекурсия

Практика: Текстовый квест с нелинейным сюжетом, программа сравнение чисел

Тема 4. Цикл while

Теория: Понятие условного цикла, модель построения и принцип работы, получаемые данные в цикле, вложенные циклы.

Практика: Разработка алгоритмов и программ, определение работоспособности разработанной программы. Решение задач.

Тема 5. Циклы for

Теория: Простейшие программы с использованием оператора циклов for и операторов ввода-вывода.

Практика: Разработка алгоритмов и программ, определение работоспособности разработанной программы. Решение задач.

Тема 6. Массивы, функции массивов

Теория: Назначение массива, принцип создания и поиска элементов в массиве, специальные функции массива, подсчет количества элементов.

Практика: Решение задач.

Тема 7. Кортежи, словари, списки отличие и применение

Теория: Понятие кортежа и его применение, отличительная особенность словарей, поиск значений словаря, хранения типов данных словаря, ошибки при работе с массивами.

Практика: Решение задач.

Тема 8. Подготовка к проектной работе.

Теория: Разбор тем проектов.

Практика: Начало написания программ.

Проектная работа

Теория: Введение в проектную деятельность. Основы проектной деятельности. Консультации экспертов. Подготовка к конкурсам и соревнованиям.

Практика: Определение актуальности и цели проекта. Создание рабочей группы, разработка технического задания, графика проекта. Работа над проектом.

Промежуточная аттестация

Практика: Защита проектов.

Модуль 3. «Встроенные библиотеки в python»

Тема 1. Встроенная библиотека времени time, datetime

Теория: Обзор библиотеки, методы в библиотеке, Возможность вызова времени, оператор обратного отсчета, обзор вызова даты.

Практика: Решение задачи календарь, перевод часы в секунды.

Тема 2. Встроенная библиотека случайных значений random

Теория: Обзор библиотеки, методы в библиотеке, Возможность вызова случайных чисел, возможность вызова случайного символа и массива.

Практика: Решение задачи угадай число, игра «Кости»

Тема 3. Встроенная библиотека os и sys для работы с системой

Теория: Обзор библиотеки, методы в библиотеке, Возможность вызова версии питона, версии ядра процессора, подключенных комплектующих, версию операционной системы.

Практика: Решение задачи вывод всей информации о компьютере на экран.

Тема 4. Встроенная библиотека для математических расчетов math

Теория: Обзор библиотеки, методы в библиотеке, Возможность вызова математических инструментов, округление, квадратный корень, логарифм и др

Практика: Решение задачи с библиотекой math.

Тема 5. Создание библиотек

Теория: Создание отдельного файла с кодом, импортирование данных из него, использование функций новой библиотеки

Практика: Создание библиотеки, для решения уравнений.

Тема 6. Решение задачи с помощью библиотек

Теория: Основные методы библиотек для решения прикладных задач.

Модуль 4. «Библиотека графического приложения GUI»

Тема 1. Обзор библиотеки Tkinter обзор применение

Теория: Обзор, принцип, работы подключение, путь в проекте

Практика: Подключение библиотеки вывод базового окна.

Тема 2. Основные графические элементы в библиотеке

Теория: Графический текст на окне, цвета фона окна, кнопка, перелистывание в графическом окне.

Практика: Програмируем калькулятор. Используем сетку для расположения элементов в окне.

Тема 3. Проектная работа

Теория: Добавление графики в интерфейс приложения

Практика: Пишем «тамагочи», монитор ресурсов у ПК

Модуль 5. «Введение в объектно-ориентированное программирование на python»

Тема 1. Объектно-ориентированное программирование (ООП) примеры, спец. функции

Теория: Основы ООП, принципы его применения, примеры реализации, упрощение кода с помощью ООП, специальные функции ООП.

Практика: Создание программы хранения фруктов.

Тема 2. Постулаты ООП

Теория: Основные постулаты ООП инкапсуляция, полиморфизм, наследование, абстракция, примеры.

Практика: Решение задач.

Тема 3. Работа с файлами, их чтение и запись

Теория: Основные методы загрузки файлов, их применение в коде. Методы import и read.

Практика: Решение задач с загрузкой и записью файлов.

Тема 4. Анонимная функция lambda

Теория: Способ построение функции, назначение, отличие от функции def., примеры с map и filter

Практика: Решение задач со сравнением двух функций.

Тема 5. Разрабатываем игру на PyGames

Теория: Основы PyGames, передвижение и анимация, передвижение камеры

Практика: Разработка аналога игры «астероиды»

Тема 6. Интерфейс игры

Теория: Постановка задачи с используемыми инструментами python

Практика: Продолжение работы над аналогом игры «астероиды»

Аттестация по итогам освоения программы

Практика: Защита проектов

1.5 Учебный план

№ п/ п	Название модуля, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Модуль 1. «Введение в программирование»	2	1	1	
1	Тема 1. Введение в курс «Программирование на языке Python»	2	1	1	Педагогическое наблюдение, решение задач
2	Модуль 2. «Базовые возможности в программировании»	20	7	13	
3	Тема 1. Функция ввода-вывода данных (input print). Переменные.	1	1	-	Текущий: Педагогическое наблюдение, решение задач
4	Тема 2. Условный оператор if. Типы данных (int, float, str)	1	-	1	Текущий: Педагогическое наблюдение, решение задач
5	Тема 3. Условный оператор if, if-else	2	1	1	Текущий: Педагогическое наблюдение, решение задач
6	Тема 4. Цикл while	2	1	1	Текущий: Педагогическое наблюдение, решение задач
7	Тема 5. Цикл for	2	1	1	Текущий: Педагогическое наблюдение, решение задач
8	Тема 6. Массивы, функции массивов	2	1	1	Текущий: Педагогическое наблюдение, решение

					задач
9	Тема 7. Кортежи, словари, списки отличие и применение	2	1	1	Текущий: Педагогическое наблюдение, решение задач
10	Тема 8. Подготовка к проектной работе.	2	1	1	Текущий: Педагогическое наблюдение, решение задач
11	Проектная работа	4	-	4	Текущий: Педагогическое наблюдение
12	Промежуточная аттестация	2	-	2	Промежуточный: защита проектов
13	Модуль 4. «Встроенные библиотеки в python»	12	6	6	
14	Тема 1. Встроенная библиотека времени time, datetime	2	1	1	Текущий: Педагогическое наблюдение, решение задач
15	Тема 2. Встроенная библиотека случайных значений random	2	1	1	Текущий: Педагогическое наблюдение, решение задач
16	Тема 3. Встроенная библиотека os и sys для работы с системой	2	1	1	Текущий: Педагогическое наблюдение, решение задач
17	Тема 4. Встроенная библиотека для математических расчетов math	2	1	1	Текущий: Педагогическое наблюдение, решение задач
18	Тема 5. Создание библиотек	2	1	1	Текущий: Педагогическое наблюдение, решение задач
19	Тема 6. Решение задачи с помощью библиотек	2	1	1	Текущий: Педагогическое наблюдение, решение задач
20	Модуль 3. «Библиотека графического приложения GUI»	8	2	6	
21	Тема 1. Обзор библиотеки Tkinter обзор применение	2	1	1	Текущий: Педагогическое наблюдение, решение задач
22	Тема 2. Основные графические	2	1	1	Текущий: Педагогическое

	элементы в библиотеке				наблюдение, решение задач
23	Тема 4. Проектная работа	4	-	4	Текущий: Педагогическое наблюдение
24	Модуль 4. «Решение задач с помощью python»	14	5	9	
25	Тема 1. Объектно-ориентированное программирование (ООП) примеры, спец. функции	2	1	1	Текущий: Педагогическое наблюдение, решение задач
26	Тема 2. Постулаты ООП	2	1	1	Текущий: Педагогическое наблюдение, решение задач
27	Тема 3. Работа с файлами, их чтение и запись	2	1	1	Текущий: Педагогическое наблюдение, решение задач
28	Тема 4. Анонимная функция lambda	2	1	1	Текущий: Педагогическое наблюдение, решение задач
29	Тема 5. Разрабатываем игру на PyGames	2	1	1	Текущий: Педагогическое наблюдение, решение задач
30	Тема 6. Интерфейс игры	4	-	4	Текущий: Педагогическое наблюдение
31	Аттестация по итогам освоения программы.	2	1	1	
Итого		58	22	36	

1.6. Планируемые результаты

Предметные:

В процессе занятий по программе к окончанию учебного года обучающиеся *будут знать*:

- основные конструкции и идиомы языка программирования Python;
- специальную терминологию по программированию и языку Python, понимание различий между употреблением этих терминов в бытовой речи и в информатике;
- логические значения, операции и выражения с ними;
- понятия класс, объект, обработка событий;
- методы проектной деятельности.

В процессе занятий по программе к окончанию учебного года обучающиеся *будут уметь*:

- на практике составить несложную программу для выполнения поставленной аналитической задачи;
- составлять линейные, разветвляющиеся и циклические алгоритмы управления исполнителями на языке программирования Python;
- использовать готовые прикладные компьютерные программы и сервисы;
- выбирать способы представления данных в зависимости от поставленной задачи;
- создавать мини-проекты на основе полученных знаний.

По итогам освоения программы, к окончанию учебного года, обучающиеся приобретут:

Метапредметные результаты:

- формирование навыков самоорганизации;
- формирование навыков сотрудничества: работа в коллективе, в команде, микро-группе;
- воспитание бережного отношения к технике;
- воспитание самостоятельности, инициативности;
- развитие навыков анализа и оценки получаемой информации.

Личностные результаты:

- развитие личностных качеств (активность, инициативность, воля, любознательность и т. п.);
- развитие внимания, памяти, восприятия, образного мышления;
- развитие логического и пространственного воображения;
- развитие творческих способностей и фантазии;
- развитие мотивации к познанию и творчеству;
- формирование положительных черт характера: трудолюбия, аккуратности, собранности, усидчивости, отзывчивости;
- развитие мотивации к профессиональному самоопределению.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1 Календарный учебный график

Режим организации занятий по данной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе определяется календарным учебным графиком и соответствует нормам, утвержденным «СанПиН к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20.

Год обучения	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	29	58	1 раз в неделю по 2 часа

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение:

Занятия проходят в помещении с оптимальными условиями, отвечающими требованиям СанПиН, на базе «Дома юношеского технического творчества» г. Челябинск.

Для реализации учебных занятий используется следующее оборудование и материалы:

Оборудование и расходные материалы:

Наименование	Количество (из расчета на 10-12 обучающихся), шт.
Столы для обучающихся, двухместные	5 (6)
Стол педагога	1
Стулья	11 (13)
Магнитно-маркерная доска	1
Персональный компьютер (ноутбук)	10 (12)
Проектор	1
Операционная система Windows.	10(12)

Методическое обеспечение:

- варианты демонстрационных программ, материалы по терминологии ПО;
- инструкции по настройке оборудования;
- учебная и техническая литература;
- набор цифровых образовательных ресурсов – дидактические материалы, интерактивные тесты, анимационные плакаты.

Кадровое обеспечение: Яковенко Ирина Валерьевна - педагог дополнительного образования.
Образование: средне-специальное.

2.3. Формы аттестации

Для определения результатов освоения общеобразовательной общеразвивающей программы разработана система диагностического контроля, который предусматривает проверку уровня подготовки обучающихся на всех этапах обучения.

Виды контроля:

1. Входной контроль, цель которого – выявить начальные знания обучающихся. Формой может быть фронтальный опрос.
2. Текущий контроль осуществляется по мере изучения тем, разделов программы. Формами могут быть фронтальный опрос, тесты по теоретическому материалу, оценивание уровня самостоятельности при выполнении практической работы и своевременность её выполнения.
3. Промежуточная аттестация осуществляется в конце 1 полугодия. Форма контроля: защита проектов.
4. Аттестация по итогам освоения программы – завершающий этап обучения, проводится в конце учебного года. Форма контроля: защита проекта.

Основные методы контроля:

- Опрос;
- Наблюдение и анализ процесса работы;
- Анализ готового проекта.

2.4. Оценочные материалы

Оценочные материалы

Для оценки результативности обучения и воспитания регулярно используются разнообразные методы контроля: наблюдение за деятельностью; метод экспертной оценки преподавателем, мотивация, убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, создание ситуации успеха. Данные методы используются при анализе деятельности обучающихся, при организации, текущей, промежуточной аттестации обучающихся и аттестации по итогам освоения программы.

Результативность отслеживается с помощью карты наблюдений, анализа участия детей в совместной продуктивной деятельности, разработки и защите творческих проектов, решения задач, тестирования. Усвоение программы возможно по 3-м уровням: низкий (Н), средний (С), высокий (В).

Организация системы контроля

Вид контроля по этапам	Форма контроля	Тема диагностической работы	Что предлагается выявить
Входной	Анкетирование/ Собеседование	Комплектование групп	1.Широта интересов ребенка, увлечения, направленность; 2.Мотивация к занятиям техническим творчеством, индивидуальные особенности обучающегося. 3.Выявление степени и уровня подготовки по робототехнике.
Промежуточная аттестация	Педагогическое наблюдение Практическая работа	Основы программирования	1.Знание основных терминов по технологии программирования. 2. Степень и уровень владения навыками и умениями программирования. 3.Владение основными приемами по программированию. 4. Степень самостоятельности в процессе реализации проектов. 5. Внутренняя организованность и умение довести работу до конца, устранить ошибки. 6. Умение выполнять работу по инструкции.
Аттестация по итогам освоения программы	Практическая работа	Защита проекта	1.Уровень и степень владения основными понятиями и технологиями 2. Степень и уровень подготовки по программированию. 3. Создать проектировочную команду и организовать ее деятельность 4. Умение оценить свою работу и работу своих товарищей по предложенным критериям педагога.

2.5. Методические материалы

На занятиях по программированию используются словесные и наглядные методы. Учебные занятия организуются в форме: лекции, рассказа, беседы, презентации и практических занятий. В ходе реализации программы используется системно-деятельный подход.

Изучение основ: знакомство с синтаксисом Python, переменными, операторами, условными выражениями и циклами.

Официальная документация: рассказ об официальной документации Python для получения подробной информации о языке и его возможностях.

Практические задания: решение практических задач по Python, чтобы закрепить полученные знания и навыки.

Проекты: создание небольших проектов или в открытых исходных кодах, чтобы применять свои навыки и получать опыт с реальными проектами.

Технологии на основе активизации и интенсификации деятельности

Игровые технологии

Концептуальные идеи и принципы:

- игра – ведущий вид деятельности и форма организации процесса обучения;
- игровые методы и приёмы - средство побуждения, стимулирования обучающихся детей к познавательной деятельности;
- постепенное усложнение правил и содержания игры обеспечивает активность действий;
- игра как социально-культурное явление реализуется в общении. Через общение она передается, общением она организуется, в общении она функционирует;
- использование игровых форм занятий ведет к повышению творческого потенциала обучаемых и, таким образом, к более глубокому, осмысленному и быстрому освоению изучаемой дисциплины;
- цель игры – учебная (усвоение знаний, умений и т.д.). Результат прогнозируется заранее, игра заканчивается, когда результат достигнут;
- механизмы игровой деятельности опираются на фундаментальные потребности личности в самовыражении, самоутверждении, саморегуляции, самореализации.

Технологии проблемного обучения

Концептуальные идеи и принципы:

- создание проблемных ситуаций под руководством педагога и активная самостоятельная деятельность обучающихся по их разрешению, в результате чего и осуществляется развитие мыслительных и творческих способностей, овладение знаниями, умениями и навыками;
- целью проблемной технологии выступает приобретение ЗУН, усвоение способов самостоятельной деятельности, развитие умственных и творческих способностей;
- проблемное обучение основано на создании проблемной мотивации;
- проблемные ситуации могут быть различными по уровню проблемности, по содержанию неизвестного, по виду рассогласования информации, по другим методическим особенностям;
- проблемные методы — это методы, основанные на создании проблемных ситуаций, активной познавательной деятельности учащихся, требующей актуализации знаний, анализа, состоящей в поиске и решении сложных вопросов, умения видеть за отдельными фактами явление, закон.

Технологии, основанные на коллективном способе обучения

Технологии сотрудничества

Концептуальные идеи и принципы:

- позиция взрослого как непосредственного партнера детей, включенного в их деятельность;
- уникальность партнеров и их принципиальное равенство друг другу, различие и оригинальность точек зрения, ориентация каждого на понимание и активную интерпретацию его точки зрения партнером, ожидание ответа и его предвосхищение в собственном высказывании, взаимная дополнительность позиций участников совместной деятельности;
- неотъемлемой составляющей субъект-субъектного взаимодействия является диалоговое общение, в процессе и результате которого происходит не просто обмен идеями или вещами, а взаиморазвитие всех участников совместной деятельности;
- диалоговые ситуации возникают в разных формах взаимодействия: педагог - ребенок; ребенок - ребенок; ребенок - средства обучения; ребенок – родители;
- сотрудничество непосредственно связано с понятием – активность. Заинтересованность со стороны педагога отношением ребёнка к познаваемой действительности, активизирует его познавательную деятельность, стремление подтвердить свои предположения и высказывания в практике;
- сотрудничество и общение взрослого с детьми, основанное на диалоге - фактор развития дошкольников, поскольку именно в диалоге дети проявляют себя равными, свободными, раскованными, учатся самоорганизации, самодеятельности, самоконтролю.

Проектная технология

Концептуальные идеи и принципы:

- развитие свободной творческой личности, которое определяется задачами развития и задачами исследовательской деятельности детей, динамичностью предметно-пространственной среды;
- особые функции взрослого, побуждающего ребёнка обнаруживать проблему, проговаривать противоречия, приведшие к её возникновению, включение ребёнка в обсуждение путей решения поставленной проблемы;
- способ достижения дидактической цели в проектной технологии осуществляется через детальную разработку проблемы (технологии);
- интеграция образовательных содержаний и видов деятельности в рамках единого проекта совместная интеллектуально – творческая деятельность;
- завершение процесса овладения определенной областью практического или теоретического знания, той или иной деятельности, реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом.

Здоровьесберегающие технологии:

Концептуальные идеи и принципы:

- физкультурно-оздоровительная деятельность на занятиях в виде зрительных гимнастик, физкультминуток, динамических пауз и пр.;
- обеспечение эмоционального комфорта и позитивного психологического самочувствия ребенка в процессе общения со сверстниками и взрослыми в детском саду, семье.

Используются дидактические материалы в виде инструкций, схем, шаблонов, тесты с возможностью самоконтроля, карточек с заданиями, поля для соревнований, видеофильмов, готовых роботов для анализа их работы.

2.6. Воспитательный компонент

Цель: развитие личности; создание условий для самоопределения, в том числе и для профессионального самоопределения, на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения.

Задачи воспитания:

1. Развивать коммуникативные умения, навыки сотрудничества при организации совместной деятельности (обсуждение, планирование, совместный поиск решения проблемы, аргументация точки зрения, работа в парах, группах).
2. Поддержка детской инициативы, развитие способности аргументировано высказывать свою точку зрения.
3. Воспитывать ценностное отношение к собственному труду, труду других людей и его результатам.

Основными формами воспитания являются: беседа, практическое занятие, защита проектов и другие формы взаимодействия обучающихся.

Методики, технологии воспитания, обучения и развития детей.

В работе с детьми используются традиционные методы:

- словесные: беседа, рассказ, монолог, диалог;
- наглядные: демонстрация иллюстраций, рисунков, макетов, моделей, презентаций и т.д.;
- практические: решение творческих заданий, изготовление моделей, и др.;
- проблемно-поисковые: изготовление по собственному замыслу, решение творческих задач;
- индивидуальные: задания в зависимости от достигнутого уровня развития обучающегося;
- игровые.

Условия воспитания:

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности детского коллектива на основной учебной базе реализации программы в организации дополнительного образования детей в соответствии с нормами и правилами работы организации.

Запланированы мероприятия по взаимодействию с родителями. Проведение родительских собраний, совместных праздников, мастер-классов.

В конце учебного года будут проведены внутренние соревнования.

Детям предоставляется возможность участия в конкурсах и выставках. Примерный календарь мероприятий может выглядеть следующим образом (Приложение 2).

2.7. Информационные ресурсы и литература

Список литературы для педагога

1. Прилепин Л. В. "Азбука программирования: Что нужно знать педагогу"
2. Осенний Д. В. "Методика обучения программированию для учителей"
3. Иванова Е. П. "Понятие программирования в начальной школе"
4. Козлова Л. В. "Методика преподавания программирования в средней школе"
5. Смирнов А. В. "Обучение программированию: современные технологии и методики"
6. Фризен Т. Б. "Практика программирования в школе"
7. Карпенко В. В. "Методика предметно-развивающего обучения программированию"
8. Симаков Н. А. "Программирование для детей и подростков"
9. Графова И. С. "Методика обучения программированию в начальных классах"

Список литературы для обучающихся и родителей

1. Стивенсон Л. "Изучаем программирование вместе с детьми: Руководство для родителей"
2. Хенчетт Б. "Дети и компьютеры: Игры, обучение и программирование"
3. Белоусова М. "Приключения программистов: Учимся программировать вместе с детьми"
4. Сухорукова А. "Основы программирования для детей: Знакомство с кодированием"
5. Лескин А. "Как научить ребенка программировать: Педагогический опыт и практические рекомендации"
6. Глейзлик И. "Веселая наука: Учимся программировать с веселыми задачками"
7. Мигранова И. "Путешествие в мир программирования: Для детей и родителей"
8. Богачева О. "Учим детей программировать: Самый простой способ для родителей"
9. Хадрестан М. "Как заинтересовать ребенка программированием: Руководство для родителей и педагогов"
10. Жилина Н. "Домашние задания для ребенка: Программирование от первых шагов до создания игр".

Оценочные материалы к промежуточной аттестации:

Проектная деятельность

- Обучение самостоятельному поиску и анализу информации из различных источников
- Получение навыков работы по проектной деятельности
- Обретение коммуникативных навыков и обучение работе в команде
- Применение приобретённых навыков программирования в практике

Методика оценивания проектной работы

Критерии оценки результата:

Критерий 1. Постановка цели, планирование путей ее достижения	Цель не сформулирована	0
	Цель определена, но план ее достижения отсутствует	1
	Цель определена, дан краткий план ее достижения	2
	Цель определена, ясно описана, дан подробный план ее достижения	3
Критерий 2 Глубина раскрытия темы проекта	Тема проекта не раскрыта	0
	Тема проекта раскрыта фрагментарно	1
	Тема проекта раскрыта, знание темы в рамках программы	2
	Тема проекта раскрыта исчерпывающе, глубокие знания, выходящие за рамки программы	3
Критерий 3 Разнообразие источников информации, целесообразность их использования	Использована неподходящая информация	0
	Большая часть предоставленной информации не относится к теме работы	1
	Работа содержит незначительный объем подходящей информации из ограниченного числа однотипных источников	2
	Работа содержит достаточно полную информацию из разнообразных источников	3
Критерий 4 Творческий подход к работе	Работа шаблонная	0
	Нет самостоятельности в работе, нет творческого подхода	1
	Работа самостоятельная, предпринята попытка представить личный взгляд на тему проекта, применены элементы творчества	2
	Работа отличается творческим подходом, собственным оригинальным отношением к идее проекта	3
Критерий 5 Соответствие требованиям оформления	Письменная часть проекта отсутствует	0
	В письменной части отсутствуют установленные правилами порядок и четкая структура, допущены серьезные ошибки в оформлении	1
	Предприняты попытки оформить работу в соответствии с установленными правилами, придать ей соответствующую структуру	2
	Работа отличается четким и грамотным оформлением в точном соответствии с установленными правилами	3
Критерий 6	Презентация не проведена	0

Качество проведения презентации	Материал изложен с учетом регламента, однако не удалось заинтересовать аудиторию	1
	Удалось вызвать интерес аудитории, но не соблюден регламент	2
	Удалось вызвать интерес аудитории и уложиться в регламент	3
Критерий 7	Проектный продукт отсутствует	0
Качество проектного продукта	Проектный продукт не соответствует требованиям качества (эстетика, удобство, соответствие заявленным целям)	1
	Продукт не полностью соответствует требованиям качества	2
	Продукт полностью соответствует требованиям качества (эстетичен, удобен в использовании, соответствует заявленным целям)	3

Методика оценки результатов:

Количество критериев	Максимальный балл по каждому из критериев	Максимальное количество баллов за защиту проекта	Набрано баллов	Уровень учащихся
7	3	21	14-21	Высокий
			7-13	Средний
			0-6	Низкий

Примерный календарь мероприятий воспитательной работы

№ п/п	Мероприятия	Сроки
1.Модуль «Воспитывающая среда»		
1	«День Матери»	ноябрь
2	«Новый год»	декабрь
3	«День Защитника Отечества»	февраль
4	«8 Марта»	март
5	«День Космонавтики»	апрель
6	Организация презентаций, выставок с достижениями детей на уровне детского объединения	май
2.Модуль «Учебное занятие»		
1	«Урок цифры»	в течение года
2	«Урок НТИ»	сентябрь
3	«Урок Победы»	май
4	«Технологический диктант»	декабрь, январь
5	«День науки»	февраль
3.Модуль «Руководство детским объединением (направлением, квантумом) и взаимодействие с родителями»		
1	Родительские собрание, мастер-классы	сентябрь, май
2	«День защиты детей»	июнь