

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

Принята на заседании научно-методического совета ГАНОУ СО «Дворец молодёжи»
Протокол № 5 от 30.05.2024 г.

Утверждена директором ГАНОУ СО «Дворец молодёжи»
А.Н. Слизько
Приказ № 663-д от 30.05.2024 г.

Рабочая программа
по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе
технической направленности, реализуемая в сетевой форме

«IT-школа»

**Модуль «Интернет вещей»
(стартовый уровень)**

Возраст обучающихся: 11–17 лет
Срок реализации: 1 год
Объем программы: 108 часов

Авторы-составители:
Акименко И.В., и.о. заместителя
начальника по учебной части
Шмелев А.А., педагог
дополнительного образования
Дьяченко Ю.Е., методист
Коркодинова Н.Н., методист

Разработчик рабочей программы:
Шмелев А.А., педагог
дополнительного образования

г. Екатеринбург, 2024 г.

Пояснительная записка

Направленность программы	техническая
Особенности обучения в 2024-2025 учебном году	Особенности обучения в текущем учебном году по ДООП: -особенности условий реализации, -подготовка к знаменательным датам, соревнованиям, - реализация тематических программ, проектов, -причины замены тем по сравнению с ДООП
Особенности организации образовательной деятельности	В 2024-2025 году на освоение программы запланировано 108 часов, с учетом праздничных дней, и дней для обучения педагогов на образовательной сессии Занятия по дополнительной общеразвивающей программе проводятся со всем составом учебной группы, объединенных по возрастному признаку и индивидуально при подготовке обучающихся к фестивалям, выставкам, конкурсам. Количество обучающихся, одновременно находящихся в группе, составляет 12 человек.
Цели и задачи программы на 2024-2025 учебный год	<p>Цель программы – формирование первичных технических компетенций в соответствии с выбранным модулем.</p> <p>Обучающие:</p> <ul style="list-style-type: none"> – обучать способам работы с облачными хранилищами; – обучать способам работы с Blynk IoT platform; – сформировать стартовые навыки программирования; – обучать программированию виртуальных сервисов. <p>Развивающие:</p> <ul style="list-style-type: none"> – развивать умение планировать свои действия с учётом фактора времени; – развивать ответственное отношение к учению; – развивать способности к самообразованию средствами информационных технологий – развивать способности коммуникации при работе и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности; <p>Воспитательные:</p> <ul style="list-style-type: none"> – воспитать этику групповой работы; – воспитать упорство в достижении результата; – воспитать ответственное отношение к труду; <p>воспитать уважительное отношение к окружающим.</p>
Режим занятий в 2024-2025 учебном году	Длительность одного занятия составляет 3 академических часа с перерывом 10 минут; периодичность занятий - 1 раз в неделю.

	В период дистанционного обучения учебное занятие сокращается до 30 минут, периодичность 1 раз в неделю.
Формы занятий	Очная, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (Закон №273-ФЗ, гл.2, ст.17, п.2.).
Изменения, внесённые в общеразвивающую программу, необходимые для обучения	Изменения в содержательной части и их обоснование
Планируемые результаты и способы их оценки	<p>Предметные результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знает способы работы с облачными хранилищами; – знает способы работы с Blynk IoT platform; – владеет стартовыми навыками программирования; – умеет программировать виртуальные сервисы. <p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> – развито умение планировать свои действия с учётом фактора времени; – развито ответственное отношение к учению; – развиты способности к самообразованию средствами информационных технологий; – развиты способности коммуникации при работе и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> – развито умение работать в группе; – сформировано упорство в достижении результата; – сформировано ответственное отношение к труду; <p>сформировано уважительное отношение к окружающим.</p>
Формы проведения промежуточной и итоговой аттестации в текущем учебном году	<p>Отслеживание результатов реализации программы проводится по средствам перманентного мониторинга достижений обучающихся в течение всего учебного года. Так как программа построена по модульному принципу, развитие предметных компетенций обучающихся анализируются по каждому модулю отдельно.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Входной контроль – диагностика предметных компетенций и личностных качеств обучающихся. – Текущий контроль – диагностика развития предметных компетенций обучающихся по определенному модулю. – Итоговый контроль - проводится по результатам освоения отдельного модуля программы. Предметные результаты выявляются путем проведения тестирования, самостоятельных и контрольных работ, защиты проектных работ. <p>Участие обучающихся в конкурсных мероприятиях</p>

	различного уровня является еще одной формой контроля освоенных знаний и компетенций.
--	-----------------------------------------------------------------------------------------

Календарный учебный график

Год обучения: первый

Группа: СТИВ-3

№ п/п	Месяц	Число	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма контроля
1.	сентябрь	11	Лекция/ практическая работа	3	Подключение Discord, использование быстрых клавиш	Решение задач
2.	сентябрь	18	Лекция/ практическая работа	3	Среда разработки	Решение задач
3.	сентябрь	25	Лекция/ практическая работа	3	Переменные. Типы данных	Решение задач
4.	октябрь	2	Лекция/ практическая работа	3	Переменные. Арифметика	Решение задач
5.	октябрь	9	Лекция/ практическая работа	3	Ввод и вывод	Решение задач
6.	октябрь	16	Лекция/ практическая работа	3	Основные операторы	Решение задач
7.	октябрь	23	Лекция/ практическая работа	3	Условия	Решение задач
8.	октябрь	30	Лекция/ практическая работа	3	Вложенные условия	Решение задач
9.	ноябрь	6	Лекция/ практическая работа	3	Цикл for	Решение задач
10.	ноябрь	13	Лекция/ практическая работа	3	Цикл while	Решение задач
11.	ноябрь	20	Лекция/ практическая работа	3	Методы строк	Решение задач
12.	ноябрь	27	Лекция/ практическая	3	Методы списков	Решение задач

			работа			
13.	декабрь	4	Лекция/ практическая работа	3	Генераторы списков	Решение задач
14.	декабрь	11	Лекция/ практическая работа	3	Генераторы словарей	Решение задач
15.	декабрь	18	Лекция/ практическая работа	3	Подготовка к контрольной работе модуля 2.1.	Решение задач
16.	декабрь	25	Лекция/ практическая работа	3	Контрольная работа «Базовые конструкции в Ардуино»	Решение задач
17.	январь	15	Лекция/ практическая работа	3	Введение в "Интернет Вещей".	Решение задач
18.	январь	22	Лекция/ практическая работа	3	Понятия "Интернет Вещей".	Решение задач
19.	январь	29	Лекция/ практическая работа	3	Аппаратная часть "Интернета Вещей".	Решение задач
20.	февраль	5	Лекция/ практическая работа	3	Сборка "ЙоТик Класс М1"	Решение задач
21.	февраль	12	Лекция/ практическая работа	3	Подключение библиотек к "ЙоТик Класс М1"	Решение задач
22.	февраль	19	Лекция/ практическая работа	3	Создание вещей через набор "ЙоТик Класс М1"	Решение задач
23.	февраль	26	Лекция/ практическая работа	3	Сетевые технологии и "Интернет Вещей".	Решение задач
24.	март	5	Лекция/ практическая работа	3	Обработка данных в "Интернете Вещей".	Решение задач
25.	март	12	Лекция/ практическая работа	3	Применение облачных технологий и сервисно- ориентированных архитектур в "Интернете Вещей"	Решение задач

26.	март	19	Лекция/ практическая работа	3	Сервисы, приложения и бизнес-модели "Интернета Вещей"	Решение задач
27.	март	26	П рактическая работа	3	Подготовка к контрольной работе	Решение задач
28.	апрель	2	П рактическая работа	3	Контрольная работа «Организации и функционирования Интернета Вещей»	Решение задач
29.	апрель	9	П рактическая работа	3	Постановка целей и задач. Проектирование IoT- систем.	Работа над проектом
30.	апрель	16	П рактическая работа	3	Постановка целей и задач. Проектирование IoT- систем.	Работа над проектом
31.	апрель	23	П рактическая работа	3	Настройка датчиков IoT-систем.	Работа над проектом
32.	апрель	30	П рактическая работа	3	Настройка датчиков IoT-систем.	Работа над проектом
33.	май	7	П рактическая работа	3	Этап программирования IoT-систем.	Работа над проектом
34.	май	14	П рактическая работа	3	Этап программирования IoT-систем.	Работа над проектом
35.	май	21	П рактическая работа	3	Отладка IoT-систем.	Работа над проектом
36.	май	28	П рактическая работа	3	Отладка IoT-систем.	Работа над проектом

Список литературы:

1. Вандер Плас Дж. Python для сложных задач: наука о данных и машинное обучение. – СПб.: Питер, 2020. – 576 с.;
2. Николенко С. Глубокое обучение [Текст]. / С. Николенко, А. Кадурин, Е. Архангельская – СПб: Питер, 2020. – 480 с.;
3. Шолле Ф. Глубокое обучение на Python [Текст]. / Ф. Шолле. – СПб.: Питер, 2019. – 400 с.;

Электронные ресурсы

1. Сайт Добро пожаловать в Colaboratory! URL: <https://colab.research.google.com/notebooks/intro.ipynb#> (дата обращения: 01.03.2024);
2. Сайт Питонтьютор. Бесплатный курс по программированию с нуля. URL: <https://pythontutor.ru/> (дата обращения: 01.03.2024);
3. Система мониторинга и анализа контента. URL: <https://my.kribrum.ru/> (дата обращения: 01.03.2024);
4. Созыкин А. В. Программирование нейросетей на Python / А. В. Созыкин. URL: <https://www.asozykin.ru/courses/nnpython> (дата обращения: 01.03.2024);
5. PyCharm. IDE для профессиональной разработки на Python. URL: <https://www.jetbrains.com/ru-ru/pycharm/> (дата обращения: 01.03.2024);
6. Jupyter Notebook. URL: <https://jupyter.org/> (дата обращения: 01.03.2024);
7. Jupyter Notebook. Motivating Examples. URL: <https://jupyter-notebook.readthedocs.io/en/stable/examples/Notebook/Typesetting%20Equations.html> (дата обращения: 01.03.2024);
8. Keras: The Python Deep Learning Library. URL: <https://keras.io/> (дата обращения: 01.03.2024);
9. Kaggle: Your Machine Learning and Data Science Community. URL: <https://www.kaggle.com/> (дата обращения: 01.03.2024);
10. Markdown cheat sheet. URL: <https://paperhive.org/help/markdown> (дата

обращения: 01.03.2024);

11. Python. URL: <https://www.python.org/> (дата обращения: 01.03.2024);

12. Ronaghan S. Deep Learning: Which Loss and Activation Functions should I use? / S. Ronaghan. URL: <https://towardsdatascience.com/deeplearningwhich-loss-and-activation-functions-should-i-use-ac02f1c56aa8> (дата обращения: 01.03.2024)

Список литературы для детей:

1. Вордерман К. Программирование для детей: Иллюстрированное руководство по языкам Scratch и Python. Манн, Фербер, 2017. - 224 стр.;
2. Джейсон Бриггс Python для детей. Самоучитель по программированию пер. с англ. Станислава Ломакина; [науч. ред. Д. Абрамова]. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017 - 320 с.;
3. Петелин А.Ю. Самоучитель М.: ДМК Пресс, 2015. - 370 с.;
4. Прахов А.А. Самоучитель Blender 2.7. СПб.: БХВ-Петербург 2016. - 400с.
5. Б. Пэйн. Python для детей и родителей. Эксмо, 2017 - 352 стр.