

Государственное автономное нетиповое образовательное учреждение  
Свердловской области «Дворец молодёжи»  
Детский технопарк «Кванториум»

Принята на заседании  
научно-методического совета  
ГАНОУ СО «Дворец молодёжи»  
Протокол № 4 от 25.04.2024 г.

Утверждена директором  
ГАНОУ СО «Дворец молодёжи»  
А.Н. Слизько  
Приказ № 524-д от 25.04.2024 г.

Рабочая программа  
по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе  
технической направленности  
**«Кванториум. Базовый»**  
**Модуль «IT-квантум»**  
*Стартовый уровень*  
Возраст обучающихся: 12 - 17 лет

Авторы-составители  
общеразвивающей программы:  
Труфанов Д.С., ПДО  
Исакова Д.Р., ПДО  
Мишарина А.С., ПДО  
Томилин Н.В., ПДО  
Мелекесов К.Ю., ПДО  
Самедов Р.Ф., ПДО  
Микрюков И.А., ПДО  
Павлецова А.А., ПДО  
Перевозкина В.Л., ПДО  
Шигаев Н.Н., ПДО  
Богуславский Л.Г., ПДО  
Падерина Я.А., ПДО  
Рагозина А.А., методист  
Дементьева Е.А., методист

Разработчик рабочей  
программы: Мелекесов  
К.Ю.,  
педагог дополнительного  
образования

## 1. Пояснительная записка

Направленность программы	Техническая
Особенности обучения	<p>Модульный принцип представления содержания и построения учебных планов. Содержание программы учитывает возможность её адаптации к разноуровневым и разновозрастным группам.</p> <p>В образовательном процессе применяется кейс-метод - метод активного обучения, основанный на реальных ситуациях. Данный метод готовит обучающихся к проектной деятельности на следующих уровнях обучения в Детском технопарке «Кванториум»</p>
Особенности организации образовательной деятельности	<p>Обучение осуществляется в очной форме</p> <p>04.11.2025 – праздничный день, занятия группы Б-IT-1, Б-IT-2 реализованы в форме самоподготовки</p>
Цели и задачи программы на 2025-2026 учебный год	<p><b>Цель</b> - поддержание познавательной активности обучающихся в области IT, электроники и web-разработки на основе развития и углубления базовых теоретических и практических навыков с помощью IT-технологий.</p> <p><b>Обучающие задачи:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– освоить основы алгоритмов и структур данных;</li><li>– научиться применять объектно-ориентированное программирование;</li><li>– изучить фреймворк Django для создания веб-приложений;</li><li>– освоить принципы работы с базами данных через ORM;</li><li>– обучить способам реализации пользовательского функционала в web-разработке;</li><li>– изучить основы работы с API для обмена данными;</li><li>– научиться передавать данные между микроконтроллерами и компьютером;</li><li>– научиться использовать протоколы передачи данных;</li><li>– освоить проектирование IoT-систем.</li></ul> <p><b>Развивающие задачи:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– формировать навыки взаимодействия в команде при создании сложных кейсов;</li><li>– развивать интерес к применению IT в реальной жизни;</li><li>– развивать навыки управления временем в условиях многозадачности;</li><li>– воспитывать готовность учитывать разные точки зрения в проектах.</li></ul> <p><b>Воспитательные задачи:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– развивать системное мышление через проектирование IT-систем;</li><li>– формировать умение работать с техническими спецификациями;</li><li>– формировать способность отлаживать сложные системы;</li></ul>

	– развивать способность к анализу своей учебной деятельности.
Режим занятий в 2025-2026 учебном году	Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 академических часа
Формы занятий	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа
Планируемые результаты работы и способы их оценки	<p><b>Предметные результаты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– понимание базовых алгоритмов и структур данных, умение их применять;</li> <li>– умение создавать классы, объекты, использовать наследование и полиморфизм;</li> <li>– умение разрабатывать веб-приложения на Django, работать с моделями, представлениями и шаблонами;</li> <li>– умение проектировать базы данных через ORM;</li> <li>– знать способы реализации пользовательского функционала в веб-разработке;</li> <li>– умение создавать и использовать API для взаимодействия между системами;</li> <li>– умение настраивать связь между микроконтроллерами и компьютером, обмениваться данными;</li> <li>– понимание и умение применять различные протоколы передачи данных;</li> <li>– умение проектировать архитектуру IoT-систем, интегрировать различные компоненты.</li> </ul> <p><b>Личностные результаты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– эффективная работа в команде и выполнение своей роли в кейсе;</li> <li>– проявление инициативы в поиске практических применений IT;</li> <li>– эффективное управление временем при выполнении несколько задач одновременно;</li> <li>– открытость к альтернативным мнениям, готовность к компромиссам.</li> </ul> <p><b>Метапредметные результаты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– умение видеть проект как систему, учитывать взаимосвязи компонентов;</li> <li>– умение читать и применять технические документы при разработке;</li> <li>– умение находить и устранять ошибки в многоуровневых системах;</li> <li>– регулярный анализ своей работы и корректировка подхода.</li> </ul>
Формы проведения промежуточной аттестации	Устный опрос, выполнение практического задания, презентация



## 2. Календарный учебный график-

№ п/п	Группа	Дата	Форма занятия	Кол- во часов	Тема занятия	Форма контроля
1	Б-ИТ-1 Б-ИТ-2	16.09	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Групповое знакомство	Устный опрос
	Б-ИТ-3 Б-ИТ-4	17.09				
2	Б-ИТ-1 Б-ИТ-2	19.09	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Алгоритмы. Знакомство с алгоритмами	Устный опрос
	Б-ИТ-3 Б-ИТ-4	20.09				
3	Б-ИТ-1 Б-ИТ-2	23.09	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Алгоритмы. Сортировка выбором	Устный опрос, выполнение практического задания
	Б-ИТ-3 Б-ИТ-4	24.09				
4	Б-ИТ-1 Б-ИТ-2	26.09	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Алгоритмы. Сортировка выбором	Устный опрос, выполнение практического задания
	Б-ИТ-3 Б-ИТ-4	27.09				
5	Б-ИТ-1 Б-ИТ-2	30.09	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Алгоритмы. Сортировка выбором	Устный опрос, выполнение практического задания
	Б-ИТ-3 Б-ИТ-4	01.10				
6	Б-ИТ-1 Б-ИТ-2	03.10	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Алгоритмы. Быстрая сортировка	Устный опрос
	Б-ИТ-3 Б-ИТ-4	04.10				
7	Б-ИТ-1 Б-ИТ-2	07.10	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Алгоритмы. Продвинутый блок	Выполнение практического задания
	Б-ИТ-3 Б-ИТ-4	08.10				
8	Б-ИТ-1 Б-ИТ-2	10.10	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Алгоритмы. Графы	Устный опрос, выполнение практического задания
	Б-ИТ-3 Б-ИТ-4	11.10				
9	Б-ИТ-1 Б-ИТ-2	14.10	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Алгоритмы. Соревновательный уровень	Выполнение практического задания
	Б-ИТ-3 Б-ИТ-4	15.10				
10	Б-ИТ-1 Б-ИТ-2	17.10	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Алгоритмы. Соревновательный уровень	Выполнение практического задания
	Б-ИТ-3 Б-ИТ-4	18.10				
11	Б-ИТ-1 Б-ИТ-2	21.10	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	ООП. Классы и объекты	Устный опрос, выполнение практического задания
	Б-ИТ-3 Б-ИТ-4	22.10				

12	Б-ИТ-1 Б-ИТ-2	24.10	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	ООП. Композиция	Устный опрос, выполнение практического задания
	Б-ИТ-3 Б-ИТ-4	25.10				
13	Б-ИТ-1 Б-ИТ-2	28.10	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	ООП. Наследование и полиморфизм	Устный опрос, выполнение практического задания
	Б-ИТ-3 Б-ИТ-4	29.10				
14	Б-ИТ-1 Б-ИТ-2	31.10	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	ООП. Практическая работа	Устный опрос, выполнение практического задания
	Б-ИТ-3 Б-ИТ-4	01.11				
15	Б-ИТ-1 Б-ИТ-2	04.11	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа в форме самоподготовки	2	Реализовано в форме самоподготовки по теме: «ООП. Практическая работа»	Устный опрос, выполнение практического задания
	Б-ИТ-3 Б-ИТ-4	05.11	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа		ООП. Практическая работа	
16	Б-ИТ-1 Б-ИТ-2	07.11	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Веб-дизайн	Устный опрос, выполнение практического задания
	Б-ИТ-3 Б-ИТ-4	08.11				
17	Б-ИТ-1 Б-ИТ-2	11.11	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Углубленная работа с HTML и CSS	Устный опрос, выполнение практического задания
	Б-ИТ-3 Б-ИТ-4	12.11				
18	Б-ИТ-1 Б-ИТ-2	14.11	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Углубленная работа с HTML и CSS	Устный опрос, выполнение практического задания
	Б-ИТ-3 Б-ИТ-4	15.11				
19	Б-ИТ-1 Б-ИТ-2	18.11	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Проект на Django	Устный опрос, выполнение практического задания
	Б-ИТ-3 Б-ИТ-4	19.11				
20	Б-ИТ-1 Б-ИТ-2	21.11	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Проект на Django	Устный опрос, выполнение практического задания
	Б-ИТ-3 Б-ИТ-4	22.11				
21	Б-ИТ-1 Б-ИТ-2	25.11	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Шаблон на Django	Устный опрос, выполнение практического задания
	Б-ИТ-3 Б-ИТ-4	26.11				
22	Б-ИТ-1 Б-ИТ-2	28.11	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Шаблон на Django	Устный опрос, выполнение практического задания
	Б-ИТ-3 Б-ИТ-4	29.11				
23	Б-ИТ-1 Б-ИТ-2	02.12	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Django ORM и БД	Устный опрос, выполнение практического задания
	Б-ИТ-3 Б-ИТ-4	03.12				
24	Б-ИТ-1	05.12	Групповая/беседа	2	Django ORM и БД	Устный опрос,

	Б-ИТ-2		Индивидуальная /			выполнение
	Б-ИТ-3	06.12	практическая			практического
	Б-ИТ-4		работа			задания
25	Б-ИТ-1	09.12	Групповая/беседа	2	Разработка	Устный опрос,
	Б-ИТ-2		Индивидуальная /		функционала	выполнение
	Б-ИТ-3	10.12	практическая			практического
	Б-ИТ-4		работа			задания
26	Б-ИТ-1	12.12	Групповая/беседа	2	Разработка	Устный опрос,
	Б-ИТ-2		Индивидуальная /		функционала	выполнение
	Б-ИТ-3	13.12	практическая			практического
	Б-ИТ-4		работа			задания
27	Б-ИТ-1	16.12	Групповая/беседа	2	Разработка	Устный опрос,
	Б-ИТ-2		Индивидуальная /		функционала	выполнение
	Б-ИТ-3	17.12	практическая			практического
	Б-ИТ-4		работа			задания
28	Б-ИТ-1	19.12	Групповая/беседа	2	Разработка	Устный опрос,
	Б-ИТ-2		Индивидуальная /		функционала	выполнение
	Б-ИТ-3	20.12	практическая			практического
	Б-ИТ-4		работа			задания
29	Б-ИТ-1	23.12	Групповая/беседа	2	Разработка	Устный опрос,
	Б-ИТ-2		Индивидуальная /		функционала	выполнение
	Б-ИТ-3	24.12	практическая			практического
	Б-ИТ-4		работа			задания
30	Б-ИТ-1	26.12	Групповая/беседа	2	Презентация	Презентация
	Б-ИТ-2		Индивидуальная /		приложения	
	Б-ИТ-3	27.12	практическая			
	Б-ИТ-4		работа			
31	Б-ИТ-1	30.12	Групповая/беседа	2	Поднятие web-	Устный опрос,
	Б-ИТ-2		Индивидуальная /		интерфейса	выполнение
	Б-ИТ-3	10.01	практическая			практического
	Б-ИТ-4		работа			задания
32	Б-ИТ-1	09.01	Групповая/беседа	2	Поднятие web-	Устный опрос,
	Б-ИТ-2		Индивидуальная /		интерфейса	выполнение
	Б-ИТ-3	14.01	практическая			практического
	Б-ИТ-4		работа			задания
33	Б-ИТ-1	13.01	Групповая/беседа	2	Поднятие web-	Устный опрос,
	Б-ИТ-2		Индивидуальная /		интерфейса	выполнение
	Б-ИТ-3	17.01	практическая			практического
	Б-ИТ-4		работа			задания
34	Б-ИТ-1	16.01	Групповая/беседа	2	Передача и	Устный опрос,
	Б-ИТ-2		Индивидуальная /		отображение данных	выполнение
	Б-ИТ-3	21.01	практическая			практического
	Б-ИТ-4		работа			задания
35	Б-ИТ-1	20.01	Групповая/беседа	2	Передача и	Устный опрос,
	Б-ИТ-2		Индивидуальная /		отображение данных	выполнение
	Б-ИТ-3	24.01	практическая			практического
	Б-ИТ-4		работа			задания
36	Б-ИТ-1	23.01	Групповая/беседа	2	Передача и	Устный опрос,
	Б-ИТ-2		Индивидуальная /		отображение данных	выполнение
	Б-ИТ-3	28.01	практическая			практического
	Б-ИТ-4		работа			задания
37	Б-ИТ-1	27.01	Групповая/беседа	2	Изменение параметров	Устный опрос,
	Б-ИТ-2					

	Б-ИТ-3 Б-ИТ-4	31.01	Индивидуальная / практическая работа		вещи	выполнение практического задания
38	Б-ИТ-1 Б-ИТ-2	30.01	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Изменение параметров вещи	Устный опрос, выполнение практического задания
	Б-ИТ-3 Б-ИТ-4	04.02				
39	Б-ИТ-1 Б-ИТ-2	03.02	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Изменение параметров вещи	Устный опрос, выполнение практического задания
	Б-ИТ-3 Б-ИТ-4	07.02				
40	Б-ИТ-1 Б-ИТ-2	06.02	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Автоматизация и сценарии	Устный опрос, выполнение практического задания
	Б-ИТ-3 Б-ИТ-4	11.02				
41	Б-ИТ-1 Б-ИТ-2	10.02	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Автоматизация и сценарии	Устный опрос, выполнение практического задания
	Б-ИТ-3 Б-ИТ-4	14.02				
42	Б-ИТ-1 Б-ИТ-2	13.02	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Автоматизация и сценарии	Устный опрос, выполнение практического задания
	Б-ИТ-3 Б-ИТ-4	18.02				
43	Б-ИТ-1 Б-ИТ-2	17.02	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Защищённость системы	Устный опрос, выполнение практического задания
	Б-ИТ-3 Б-ИТ-4	21.02				
44	Б-ИТ-1 Б-ИТ-2	20.02	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Защищённость системы	Устный опрос, выполнение практического задания
	Б-ИТ-3 Б-ИТ-4	25.02				
45	Б-ИТ-1 Б-ИТ-2	24.02	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Итоговый кейс - "Умный кабинет"	Устный опрос, выполнение практического задания
	Б-ИТ-3 Б-ИТ-4	28.02				
46	Б-ИТ-1 Б-ИТ-2	27.02	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Итоговый кейс - "Умный кабинет"	Устный опрос, выполнение практического задания
	Б-ИТ-3 Б-ИТ-4	04.03				
47	Б-ИТ-1 Б-ИТ-2	03.03	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Итоговый кейс - "Умный кабинет"	Устный опрос, выполнение практического задания
	Б-ИТ-3 Б-ИТ-4	07.03				
48	Б-ИТ-1 Б-ИТ-2	06.03	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Итоговый кейс - "Умный кабинет"	Устный опрос, выполнение практического задания
	Б-ИТ-3 Б-ИТ-4	11.03				
49	Б-ИТ-1 Б-ИТ-2	10.03	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Итоговый кейс - "Умный кабинет"	Устный опрос, выполнение практического задания
	Б-ИТ-3 Б-ИТ-4	14.03				
50	Б-ИТ-1 Б-ИТ-2	13.03	Групповая/беседа	2	Презентация результата	Презентация





	Б-ИТ-3 Б-ИТ-4	02.05	Индивидуальная / практическая работа		кейса	выполнение практического задания
64	Б-ИТ-1 Б-ИТ-2	05.05	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Техническая часть кейса	Устный опрос, выполнение практического задания
	Б-ИТ-3 Б-ИТ-4	06.05				
65	Б-ИТ-1 Б-ИТ-2	08.05	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Презентация технической части кейса	Устный опрос, выполнение практического задания
	Б-ИТ-3 Б-ИТ-4	13.05				
66	Б-ИТ-1 Б-ИТ-2	12.05	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Презентация технической части кейса	Устный опрос, выполнение практического задания
	Б-ИТ-3 Б-ИТ-4	16.05				
67	Б-ИТ-1 Б-ИТ-2	15.05	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Финализация кейса	Устный опрос, выполнение практического задания
	Б-ИТ-3 Б-ИТ-4	20.05				
68	Б-ИТ-1 Б-ИТ-2	19.05	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Финализация кейса	Устный опрос, выполнение практического задания
	Б-ИТ-3 Б-ИТ-4	23.05				
69	Б-ИТ-1 Б-ИТ-2	22.05	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Финализация кейса	Устный опрос, выполнение практического задания
	Б-ИТ-3 Б-ИТ-4	27.05				
70	Б-ИТ-1 Б-ИТ-2	26.05	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Мастер-класс: «Как презентовать результат»	Устный опрос
	Б-ИТ-3 Б-ИТ-4	30.05				
71	Б-ИТ-1 Б-ИТ-2	29.05	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Защита кейса	Презентация
	Б-ИТ-3 Б-ИТ-4	03.06.				
72	Б-ИТ-1 Б-ИТ-2	02.06	Групповая/беседа Индивидуальная / практическая работа	2	Рефлексия	Устный опрос
	Б-ИТ-3 Б-ИТ-4	06.06				

### 3. Учебно-методические материалы

#### Литература и периодические издания:

1. Браун Этан. Изучаем JavaScript. Руководство по созданию современных веб-сайтов, М.: Альфа-книга, 2017. – 368 с.
2. Войков Владимир. АЙТИ Квантум тулжит. – М.: Фонд новых форм развития образования, 2017 – 128 с.
3. Карвинен Торо, Карвинен Киммо, Валтокари Вилле. Делаем сенсоры. Проекты сенсорных устройств на базе Arduino и Raspberry Pi, М.: Вильямс, 2015. – 448 с.
4. Кнут Д. Э. Искусство программирования. Том 1. Основные алгоритмы, М.: Вильямс, 2015. – 720 с.
5. Кнут Д. Э. Искусство программирования. Том 2. Получисленные алгоритмы, М.: Вильямс, 2017. – 832 с.
6. Кнут Д. Э. Искусство программирования. Том 3. Сортировка и поиск, М.: Вильямс, 2014. – 832 с.
7. Кнут Д. Э. Искусство программирования. Том 4, А. Комбинаторные алгоритмы. Часть 1, М.: Вильямс, 2016. – 960 с.
8. Липпман Стенли, Лажойе Жози, Му Барбара. Язык программирования C++. Базовый курс, 5-е издание, М.: Вильямс, 2017. – 1120 с.
9. Петин В.В., Биняковский А.А. Практическая энциклопедия Arduino, М.: ДМК Пресс, 2016. – 152 с.
10. Петин Виктор. Проекты с использованием контроллера Arduino, 2-е издание, БХВ-Петербург, 2015. – 464 с.
11. Ревич Юрий. Занимательная электроника, БХВ-Петербург, 2015. – 708с.
12. Роббинс Д. Н. HTML5, CSS3 и JavaScript. Исчерпывающее руководство, М.: Эксмо, 2014. – 528 с.
13. Страуструп Бьерн. Программирование. Принципы и практика с использованием C++, М.: Вильямс, 2016. – 1328 с.
14. Cambridge University. Искусство схемотехники [Том 1, 4-е издание] [1993] 1993. – 414 с.

#### Электронные ресурсы:

1. Инструкция для первых шагов в работе с VScode для python. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://learn.microsoft.com/ru-ru/training/modules/python-install-vscode/> (дата обращения: 02.03.2024)
2. Русскоязычное сообщество MoscowPython. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://python.ru/>. (дата обращения: 02.03.2024)
3. Официальный сайт разработчика. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.python.org/>. (дата обращения: 02.03.2024)
4. Онлайн курс "Учите питон". [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://pythontutor.ru/>. (дата обращения: 02.03.2024)
5. Онлайн курс "Основы Python". [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://education.yandex.ru/handbook/python>. (дата обращения: 02.03.2024)

6. Онлайн курс "Основы алгоритмов". [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://education.yandex.ru/handbook/algorithms>. (дата обращения: 02.03.2024)
7. Онлайн-курс «Поколение Python»: курс для начинающих. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://stepik.org/course/58852/syllabus>. (дата обращения: 02.03.2024)).
8. Объектно-ориентированное программирование [Электронный ресурс] – Режим доступа: [https://colab.research.google.com/drive/1A6VuFvCPNCGv3\\_Fho-xhgYcFYgrxEzNk?usp=sharing](https://colab.research.google.com/drive/1A6VuFvCPNCGv3_Fho-xhgYcFYgrxEzNk?usp=sharing). (дата обращения: 02.03.2024)
9. Поля классов. [Электронный ресурс] – Режим доступа: [https://colab.research.google.com/drive/18Qc7cGGvy28T5NSDCaACCVsMm7Fprm\\_-?usp=sharing](https://colab.research.google.com/drive/18Qc7cGGvy28T5NSDCaACCVsMm7Fprm_-?usp=sharing). (дата обращения: 02.03.2024)
10. Leetcode задачи на алгоритмы. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://leetcode.com/problemset/> (дата обращения: 02.03.2024)
11. Codewars задачи на алгоритмы. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.codewars.com/> (дата обращения: 02.03.2024)
12. Архив задач по программированию с автоматической проверяющей системой. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://acm.timus.ru/?locale=ru> (дата обращения: 02.03.2024)
13. Облачная среда для твердотельного 3D моделирования, программирования и сборки электрических цепей. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.tinkercad.com/> (дата обращения: 02.03.2024)
14. База знаний Амперки: инструкции и подсказки по Arduino и Raspberry Pi. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://wiki.amperka.ru/> (дата обращения: 02.03.2024)
15. Изучение HTML: руководства и уроки. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://developer.mozilla.org/ru/docs/Learn/HTML> (дата обращения: 02.03.2024)
16. Научитесь стилизовать HTML с помощью CSS. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://developer.mozilla.org/ru/docs/Learn/HTML> (дата обращения: 02.03.2024)