Государственное автономное нетиповое образовательное учреждение
Свердловской области «Дворец молодёжи»
Детский технопарк «Кванториум, г. Верхняя Пышма»

Принята на заседании
научно-методического совета
ГАНОУ СО «Дворец молодёжи»
Протокол № 5 от 26 мая 2022 г.

Утверждена директором
ГАНОУ СО «Дворец молодёжи»
А. Н. Слизько
Приказ № 551-д от 27 мая 2022 г.

Рабочая программа
по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе

«Кванториум 1.0» модуль «IT-квантум»
Возраст обучающихся: 11–17 лет

Авторы-составители
общеразвивающей программы:
педагоги дополнительного
образования
Барановская Е. В., Батурин Е. В.,
Бородин А. Б., Веревкин А. С.,
Вздорнов С. И., Вохмина Т.С.,
Горбунов Н. Д., Емшанов К. О.,
Исакова Д. Р., Кунгурова Д. В.,
Мальгина Е. Д., Матюшина В. А.,
Плеханов Д. А., Плинер А. А.,
Серебренникова М. Ф., Смирнов
В. В.,
Щепина Д. А.,

Куролина Т. Ю., методист

Разработчики рабочей программы:
Ботников Е. В., Клюкин М. А.,
Емшанов К. О.,
педагоги дополнительного
образования
Бахматова Е.А., методист

г. Верхняя Пышма, 2022

1. Пояснительная записка

1.1. Особенности обучения в текущем учебном году по программе модуля

Особенности организации образовательной деятельности	В 2022–2023 году на освоение программы запланировано 144 часа, 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 6–14 человек.
Режим занятий в 2022-2023 учебном году	Длительность одного занятия составляет 2 академических часа с перерывом 10 минут; периодичность занятий – 2 раза в неделю. В период дистанционного обучения учебное занятие сокращается до 30 минут, периодичность 2 раза в неделю.
Цель модуля	***Целью программы*** является формирование инженерно-технических компетенций обучающихся, посредством практико-ориетированной исследовательской, изобретательской и конструкторской деятельности.
Задачи модуля	***Обучающие (по модулям):*** – познакомить обучающихся со специальными понятиями и терминами; – сформировать знания о базовых принципах объектно-ориентированного программирования; – обучить первичным навыкам программирования микроконтроллерных платформ на языке C++; – обучить основам языка программирования C#; – познакомить со средой Unity 3D и основам создания трехмерных игр; – обучить основам ООП на базе среды программирования KODU GAME LAB; – познакомить со средой программирования Visual Studio; – сформировать навыки работы с языком разметки гипертекста HTML, формальным языком CSS, языками программирования Python, JavaScript;

	– сформировать знания об основах алгоритмизации и формализации алгоритмов; – сформировать навыки работы в специализированном ПО для создания презентаций; – сформировать первичные навыки разработки устройств интернета вещей и работы с облачными сервисами; – сформировать навыки проектирования интерфейса пользователей и разработки приложений для мобильных устройств. ***Развивающие:*** – развить навыки исследовательской и проектной деятельности; – развить навыки работы с различными источниками информации, умение самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую информацию; – познакомить с правилами индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой, санитарно-гигиеническими нормами. ***Воспитательные:*** – способствовать воспитанию доброжелательности, умения работать в коллективе; – способствовать воспитанию упорства в достижении результата, ответственного отношения к учению и труду; – способствовать воспитанию уважительного и позитивного отношения к окружающим, их мнению и деятельности.
Формы занятий	Очная. Дистанционный формат занятий в условиях распространения COVID-19.
Изменения, внесённые в общеразвивающую программу, необходимые для обучения	При отклонении от календарного учебного графика в течение учебного года вносятся корректировки.
Планируемые результаты	***Метапредметные результаты:*** – навыки исследовательской и проектной деятельности; – умение работать с различными источниками информации, извлекать и анализировать необходимую информацию из открытых источников; – знание правил индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой и оборудованием, санитарно-гигиенических норм.

	Личностные результаты: – умение работать в группе и коллективе в процессе проектной и учебно-исследовательской деятельности; – понимание необходимости уважительного отношения к другому человеку, его мнению и деятельности; – ответственное отношение к учению и труду, способность довести до конца начатое дело. ***Предметные результаты:*** *знать/понимать:* – основные термины и понятия; – базовые принципы объектно-ориентированного программирования; – логику работы с языком программирования C++, C#, Python, JavaScript, языком разметки HTML, формальным языком CSS; – среду Unity 3D и основы создания трехмерных игр; – среду программирования Visual Studio; – основы ООП на базе среды программирования KODU GAME LAB; – основы алгоритмизации и формализации алгоритмов; *уметь:* – читать готовую программу и находить ошибки в готовых программах; – использовать разные алгоритмы в приёмах программирования; – использовать ПК и IDE-разработки для программирования устройства; – создавать презентации; – разрабатывать устройства интернета вещей, работать с облачными сервисами; – проектировать интерфейс пользователей и разрабатывать приложения для мобильных устройств.
Формы проведения промежуточной и итоговой аттестации в текущем учебном году	• входное, текущее, промежуточное и итоговое тестирование • педагогический анализ выполнения учащимися творческих заданий; • педагогическое наблюдение • Защита итоговых проектов

1.2. Основные характеристики образовательного процесса

1.	Количество учебных недель	36
2.	Количество учебных дней	72
3.	Количество часов в неделю	4
4.	Количество часов на учебный год	144
5.	Начало занятий	12.09.2022
6.	Выходные дни	31.12.2022–08.01.2023
7.	Окончание учебного года	03.06.2023
8.	**Расписание**	
	IT1-1 **(11-13 лет)** Ботников Е. В., пдо	**ВТ, ПТ** 14:30 - 15:15 15:25 - 16:10
	IT1-2 **(11-13 лет)** Клюкин М. А., пдо	**ВТ, ПТ** 16:20 - 17:05 17:15 - 18:00
	IT 1-3 **(11-13 лет)** Емшанов К. О., пдо (СР) Бахматова Е. А., методист (СБ)	**СР, СБ** 10:20 - 11:05 11:15 - 12:00
	IT 1-4 **(14-17 лет)** Емшанов К. О., пдо (СР) Бахматова Е. А., методист (СБ)	**СР, СБ** 16:20 - 17:05 17:15 - 18:00

2. Календарный учебный график

№ п/п	Название кейса, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля	Период проведения
		Всего	Теория	Практика		
1	**Вводный раздел**	**54**	**15**	**39**		
1.1	**Инструктаж по технике безопасности. Знакомство и командообразование**	**2**	**1**	**1**	Беседа, инструктаж, тестовый опрос	Сентябрь
1.2	**Развитие компьютерной грамотности**	**14**	**6**	**8**		
1.2.1	Основы логики и работы компьютера	2	1	1	Тестовые и практические задачи	Сентябрь
1.2.2	Типы и форматы файлов, информации	2	1	1		Сентябрь
1.2.3	Поиск информации в сети Интернет	2	1	1		Сентябрь
1.2.4	Облачные сервисы: виды, функционал	2	1	1		Сентябрь
1.2.5	Изучение набора «джентльмена» (power point, word и т.д.)	2	1	1		Сентябрь
1.2.6	Создание презентаций	4	1	3		Октябрь
1.3	**Введение в веб-разработку**	**38**	**8**	**30**		
1.3.1	Изучение верстки, оформления и функциональности сайтов	2	1	1	Практические задачи, педагогическое наблюдение	Октябрь
1.3.2	Язык разметки html	6	1	5		Октябрь
1.3.3	Язык таблиц стилей css	6	1	5		Октябрь, ноябрь
1.3.4	Проработка ТЗ	2	1	1		Ноябрь
1.3.5	Создание сайта	4	0	4		Ноябрь
1.3.6	Блочный конструктор сайтов Tilda	2	1	1		Ноябрь
1.3.7	Графический редактор Figma	2	1	1		Ноябрь
1.3.8	Проработка ТЗ	2	1	1		Ноябрь
1.3.9	Создание сайта	10	0	10		Ноябрь, декабрь
1.3.10	Презентация итогового продукта. Промежуточный мониторинг	2	1	1		Декабрь
2	**Базовый раздел**	**42**	**13**	**29**		
2.1	**Знакомство с программированием**	**14**	**6**	**8**		
2.1.1	Введение в программирование	2	1	1		Декабрь

2.1.2	Среда разработки «Scratch»	2	1	1	Практические задачи, педагогическое наблюдение	Декабрь
2.1.3	Программирование на языке Python	10	4	6		Декабрь, январь
2.2	**Кейс 1. Telegram бот «Парсер статей»**	**14**	**5**	**9**		
2.2.1	Постановка цели, выбор и изучение технологии	2	1	1	Презентация продукта (Telegram бот)	Январь
2.2.2	Программирование бота	10	2	8		Январь, февраль
2.2.3	Презентация итогового продукта	2	2	0		Февраль
2.3	**Юный фрилансер. Создание сайта под заказ**	**14**	**2**	**12**		
2.3.1	Проработка ТЗ, разработка концепта и макетирование сайта	2	1	1	Презентация продукта (заказной сайт)	Февраль
2.3.2	Верстка сайта	10	0	10		Февраль
2.3.3	Презентация сайта	2	1	1		Март
3	**Проектный раздел**	**48**	**3**	**45**		
3.1	Этап 1. Постановка проблемы	4	1	3	Педагогическое наблюдение	Март
3.2	Этап 2. Концептуальный	4	1	3		Март
3.3	Этап 3. Планирование	4	1	3		Март
3.4	Этап 4. Аналитическая часть	8	0	8		Март, апрель
3.5	Этап 5. Техническая и технологическая проработка	24	0	24		Апрель, май
3.6	Этап 6. Тестирование и защита итогового проекта	4	0	4	Презентация и защита итогового проекта	Май, июнь
	Всего:	**144**	**31**	**113**		

3. Материально-техническое обеспечение

Программа реализуется на базе Детского технопарка «Кванториум г. Верхняя Пышма» в учебных аудиториях, оформленных в соответствии с профилем проводимых занятий.

Учебные аудитории, отвечающие требованиям СП 2.4.3648-20 для учреждений дополнительного образования, с индивидуальными рабочими местами (столы, стулья) обучающихся и одним рабочим местом для педагога дополнительного образования.

Оборудование:

- стационарный компьютер тип 1 – 5 шт.;
- стационарный компьютер тип 2 – 10 шт.;
- монитор – 15 шт.;
- наушники – 15 шт.;
- акустическая система 5.1 – 1 шт.;
- клавиатура – 15 шт.;
- моноблок – 1 шт.;
- МФУ А3/А4 (принтер, сканер, копир) – 1 шт.

Расходные материалы:

- whiteboard маркеры;
- бумага писчая;
- шариковые ручки;
- permanent маркеры;

Информационное обеспечение:

- комплект программного обеспечения (набор облачных приложений) (Adobe CC);
- офисный пакет приложений (Microsoft Office);
- редактор исходного кода (Visual Studio Code);
- интегрированная среда разработки для языка программирования Python (PyCharm).

4. Учебно-методические материалы

1. Онлайн учебник. – Текст: электронный // питонтьютор: сайт. - URL: https://pythontutor.ru/ (Дата обращения: 29.04.2022 г.).

2. Профильный новостной портал. – Текст: электронный // itGap: сайт. – URL: https://itgap.ru/ (Дата обращения: 29.04.2022 г.).

3. Профильный новостной портал. – Текст: электронный // proglib: сайт. – URL: https://proglib.io/ (Дата обращения: 29.04.2022 г.).

4. Техническая документация Telegram Bot API. – Текст: электронный // Telegram. – URL: https://tlgrm.ru/docs/bots/api (Дата обращения:

5. 29.04.2022 г.).

6. Блочный конструктор сайтов. – Текст: электронный // Tilda. – URL: https://tilda.cc/ru/ (Дата обращения: 29.04.2022 г.).

7. Онлайн-сервис для разработки интерфейсов и прототипирования. – Текст: электронный // Figma. – URL: https://www.figma.com/ (Дата обращения: 29.04.2022 г.).

8. Официальный сайт языка программирования Python. – Текст: электронный // Python. – URL: https://www.python.org/ (Дата обращения: 29.04.2022 г.).