

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

Принята на заседании  
научно-методического совета  
ГАНОУ СО «Дворец молодёжи»  
Протокол № 6 от 29.06.2023 г.

Утверждена директором  
ГАНОУ СО «Дворец молодёжи»  
А. Н. Слизько  
Приказ № 712-д от 29.06.2023 г.

Рабочая программа  
по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе

**«Кванториум 1.0» модуль «IT-квантум»**  
Возраст обучающихся: 14–17 лет

Авторы-составители: педагоги  
дополнительного образования:  
Монзин Н.А., Ботников Е.В.,  
Клюкин М.А.,  
Исакова Д. Р., Барановская Е.В.,  
Яналина Е.В., Матюшина В. А.

Разработчик рабочей программы:  
Монзин Н.А.,  
педагог дополнительного  
образования

методист: Никифорова К.В.

г. Верхняя Пышма, 2023

# 1. Пояснительная записка

## 1.1. Особенности обучения в текущем учебном году по программе модуля

<b>Особенности организации образовательной деятельности</b>	<p>В 2023–2024 году на освоение программы запланировано 144 часа, с учетом праздничных дней, и дней для обучения педагогов на образовательной сессии.</p> <p>Занятия по дополнительной общеразвивающей программе проводятся со всем составом учебной группы, объединенных по возрастному признаку и индивидуально при подготовке обучающихся к фестивалям, выставкам, конкурсам.</p> <p>Количество обучающихся, одновременно находящихся в группе, составляет 14 человек.</p>
<b>Режим занятий в 2023-2024 учебном году</b>	<p>Длительность одного занятия составляет 2 академических часа с перерывом 10 минут; периодичность занятий – 2 раза в неделю.</p> <p>В период дистанционного обучения учебное занятие сокращается до 30 минут, с перерывом 15 минут; периодичность занятий – 2 раза в неделю.</p>
<b>Цель модуля</b>	<p><b>Целью программы</b> является формирование инженерно-технических компетенций обучающихся, посредством практико-ориентированной исследовательской, изобретательской и конструкторской деятельности.</p> <p>В процессе освоения модуля обучающиеся получают знания в сфере информационных технологий, принципах работы компьютера, приобретут навыки алгоритмизации и программирования, освоят такие современные перспективные направления, как, фронтенд разработка сайтов, программирования на языке Python, получают опыт создания реальных проектов на основе полученных в течение курса знаний.</p>
<b>Задачи модуля</b>	<p><b>Обучающие:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– познакомить со специальными понятиями и терминами;</li><li>– обучить основам работы с компьютером;</li><li>– сформировать знания о базовых принципах алгоритмизации;</li><li>– обучить навыкам программирования на языке Python;</li><li>– обучить навыкам верстки сайтов с использованием языка разметки гипертекста HTML и формальным языком CSS;</li><li>– познакомить с интерактивным конструктором сайтов Tilda;</li><li>– сформировать навыки работы в специализированном программном обеспечении для создания презентаций;</li><li>– сформировать знания о создании дизайна пользовательского интерфейса страниц сайтов;</li><li>– сформировать знания о нейронных сетях и навыки их использования.</li></ul> <p><b>Развивающие:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– развить трудовые умения и навыки: планирование рабочей деятельности по реализации замысла, предвидение результата и его достижения, внесение корректировок в первоначальный</li></ul>

	<p>замысел;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– развить навыки работы с различными источниками информации, умение самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую информацию;</li> <li>– познакомить с правилами индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой, санитарно- гигиеническими нормами;</li> <li>– сформировать навык изложения мысли в четкой логической последовательности, отстаивания точки зрения, анализа ситуации и самостоятельного поиска ответов, путем логических рассуждений;</li> <li>– развить умение планирования создания продукта от идеи до действующего прототипа / макета, с учетом выстраивания межпредметных связей в области математики, физики, мехатроники и межквантумных взаимодействий.</li> </ul> <p><b>Воспитательные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способствовать развитию умения отстаивать свою точку зрения при учёте мнений других обучающихся;</li> <li>– сформировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики;</li> <li>– способствовать воспитанию уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, с альтернативным мнением и деятельностью;</li> <li>– сформировать ценности здорового и безопасного образа жизни;</li> <li>– сформировать основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления.</li> </ul>
<b>Формы занятий</b>	Очная. Дистанционный формат занятий в условиях неблагоприятной эпидемиологической обстановки.
<b>Изменения, внесённые в общеразвивающую программу, необходимые для обучения</b>	При отклонении от календарного учебного графика в течение учебного года вносятся корректировки.
<b>Планируемые результаты</b>	<p><b>Предметные результаты:</b></p> <p><i>знать/понимать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные термины и понятия;</li> <li>– принципы работы компьютера;</li> <li>– логику работы с языком программирования Python, языком разметки HTML, формальным языком CSS;</li> <li>– интерактивный конструктор сайтов Tilda;</li> <li>– основы алгоритмизации.</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– читать готовую программу и находить ошибки в готовых программах;</li> <li>– использовать разные алгоритмы;</li> <li>– создавать сайты на основе заданных требований;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– создавать презентации;</li> <li>– проектировать дизайн интерфейса пользователей;</li> <li>– использовать различные виды нейросетей.</li> </ul> <p><b>Личностные результаты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способность доброжелательно относиться в окружающему миру, умение работать в коллективе;</li> <li>– понимание необходимости уважительного отношения к другому человеку, его мнению и деятельности;</li> <li>– умение ответственно относиться к учению и труду, способность довести до конца начатое дело;</li> <li>– умение работать в группе и коллективе в процессе проектной и учебно-исследовательской деятельности;</li> <li>– риторические навыки и знания, связанные с использованием профессионального языка;</li> </ul> <p><b>Метапредметные результаты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыки системного подхода к процессу разработки исследовательской и проектной деятельности;</li> <li>– навыки создания удобных и понятных презентаций в программе PowerPoint;</li> <li>– знание правил индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой, санитарно-гигиеническими нормами;</li> <li>– навыки работы с различными источниками информации, самостоятельный поиск, извлечение и отбор необходимой информации;</li> <li>– умение работать с различными источниками информации, извлекать и анализировать необходимую информацию из открытых источников.</li> </ul>
<p><b>Формы проведения промежуточной и итоговой аттестации в текущем учебном году</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– входное, текущее, промежуточное и итоговое тестирование;</li> <li>– педагогический анализ выполнения учащимися творческих заданий;</li> <li>– педагогическое наблюдение;</li> <li>– защита итоговых проектов.</li> </ul>

## 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.	Недель в I полугодии	16
6.	Недель во II полугодии	20
7.	Начало занятий	11.09.2023
8.	Выходные дни	31.12.2023–08.01.2024
9.	Окончание учебного года	07.06.2024
10.	<b>Расписание</b>	
10.1	<b>IT 1-7</b>	<b>ВТ,ПТ</b> 18:10-18:55 19:05-19:50

## 2. Календарный учебный график

№ п/п	Название кейса, темы	Количество часов			Формы аттестации / контроля	Период проведения
		Всего	Теория	Практика		
<b>1.</b>	<b>Вводный раздел</b>	<b>54</b>	<b>14</b>	<b>40</b>		
<b>1.1</b>	<b>Инструктаж по технике безопасности. Вводное занятие. Входной мониторинг</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	Беседа, инструктаж, тестовый опрос	Сентябрь
<b>1.2</b>	<b>Развитие компьютерной грамотности</b>	<b>14</b>	<b>6</b>	<b>8</b>		
1.2.1	Основы логики и работы компьютера	2	1	1	Устный опрос. Практическая работа	Сентябрь
1.2.2	Способы хранения информации	2	1	1	Устный опрос. Практическая работа	Сентябрь
1.2.3	Основы безопасности в Интернете	2	1	1	Устный опрос. Практическая работа	Сентябрь
1.2.4	Почтовые сервисы	2	1	1	Устный опрос. Практическая работа	Сентябрь
1.2.5	Изучение офисного программного обеспечения	2	1	1	Устный опрос. Практическая работа	Сентябрь
1.2.6	Создание презентаций	4	1	3	Практическая работа. Демонстрация результата обучающихся	Октябрь
<b>1.3</b>	<b>Введение в веб-разработку</b>	<b>38</b>	<b>7</b>	<b>31</b>		
1.3.1	Верстка, оформление и функционал сайтов	2	1	1	Устный опрос. Практическая работа	Октябрь

1.3.2	Язык разметки HTML	6	1	5	Устный опрос. Практическая работа	Октябрь
1.3.3	Язык таблиц стилей CSS	6	1	5	Устный опрос. Практическая работа	Октябрь
1.3.4	Проработка ТЗ	2	1	1	Устный опрос. Практическая работа	Ноябрь
1.3.5	Создание сайта	4	0	4	Практическая работа	Ноябрь
1.3.6	Блочный конструктор сайтов Tilda	2	1	1	Устный опрос. Практическая работа	Ноябрь
1.3.7	Графический редактор Figma	2	1	1	Устный опрос. Практическая работа	Ноябрь
1.3.8	Проработка ТЗ	2	1	1	Устный опрос. Практическая работа	Ноябрь
1.3.9	Создание сайта	10	0	10	Практическая работа	Ноябрь, Декабрь
1.3.10	Презентация итогового продукта. Промежуточный мониторинг	2	0	2	Демонстрация результата обучающихся. Тестовые задания	Декабрь
<b>2.</b>	<b>Базовый раздел</b>	<b>42</b>	<b>17</b>	<b>25</b>		
<b>2.1</b>	<b>Знакомство с программированием</b>	<b>18</b>	<b>6</b>	<b>12</b>		
2.1.1	Введение в программирование	2	1	1	Устный опрос. Практическая работа	Декабрь
2.1.2	Среда графического программирования	6	1	5	Устный опрос. Практическая работа	Декабрь
2.1.3	Программирование на языке Python	8	4	4	Устный опрос. Практическая работа	Декабрь, Январь
2.1.4	Презентация решений	2	0	2	Демонстрация результатов обучающихся	Январь
<b>2.2</b>	<b>Информационн</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>9</b>		

	<b>ый Telegram бот</b>					
2.2.1	Постановка цели, выбор и изучение технологии	2	1	1	Устный опрос. Практическая работа	Январь
2.2.2	Создание бота	6	0	6	Устный опрос. Практическая работа	Январь, Февраль
2.2.3	Презентация итогового продукта	2	0	2	Демонстрация результатов обучающихся	Февраль
<b>2.3</b>	<b>Нейронные сети</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>4</b>		
2.3.1	Нейронные сети. Виды, функционал, назначение	6	6	0	Беседа. Устный опрос	Февраль
2.3.2	Тестирование нейросетей	6	2	4	Устный опрос. Практическая работа	Февраль, М арт
2.3.3	Способы использования нейронных сетей в проектной деятельности	2	2	0	Устный опрос	Март
<b>3.</b>	<b>Проектный раздел</b>	<b>48</b>	<b>5</b>	<b>43</b>		
3.1	Постановка проблемы	2	1	1	Устный опрос. Практическая работа	Март
3.2	Аналитическая часть	4	1	3	Устный опрос. Практическая работа	Март
3.3	Определение концепции продукта	4	1	3	Устный опрос. Практическая работа	Март
3.4	Техническая и технологическая проработка продукта	24	0	24	Практическая работа	Март, Апрель, Май
3.5	Тестирование и доработка продукта	2	0	2	Практическая работа	Май
3.6	Экономическая проработка проекта	4	1	3	Устный опрос, практическая работа	Май
3.7	Подготовка презентации и паспорта проекта	4	1	3	Беседа, практическая работа	Май



3.8	Итоговая защита проекта	2	0	2	Презентация проектов	Май
3.9	Анализ защиты и работы над проектами. Итоговый мониторинг	2	0	2	Тестовые задания	Июнь
	<b>Всего:</b>	<b>144</b>	<b>36</b>	<b>108</b>		

### 3. Условия реализации общеразвивающей программы

#### *Материально-техническое обеспечение общеразвивающей программы*

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

Учебные аудитории соответствуют санитарным нормам (СП 2.4.3648-20) с индивидуальными рабочими местами обучающихся (столы, стулья по количеству обучающихся).

*Перечень оборудования, технических средств, инструментов для проведения занятий:*

#### *Оборудование:*

- акустическая система 5.1 – 1 шт.;
- интерактивная доска – 1 шт.
- клавиатура – 16 шт.;
- монитор – 17 шт.;
- моноблок – 1 шт.;
- МФУ А3/А4 (принтер, сканер, копир) – 1 шт.;
- стационарный компьютер тип 1 – 16 шт.;
- наушники – 15 шт..

#### *Расходные материалы:*

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

#### *Информационное обеспечение:*

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

#### 4. Учебно-методические материалы

##### *Литература, использованная при составлении программы:*

1. Дакетт Д. Основы веб-программирования с использованием HTML / Д. Дакетт. – Москва: Эксмо, 2020. – 239 с.
2. Дунаев В. В. HTML, скрипты и стили. Самое необходимое / В. В. Дунаев. – Санкт-Петербург: Эксмо, 2018. – 199 с.
3. Кириченко А. В., Хрусталева А. А. HTML5 + CSS3. Основы современного WEB-дизайна. / А. В. Кириченко, А. А. Хрусталева. – Санкт-Петербург: Наука и техника, 2018. - 352 с.
4. Коэн Исси А.О., Лазаро; Исси Коэн, Джозеф Полный справочник по HTML, CSS и JavaScript / А.О. Коэн Исси , Лазаро; Исси Коэн, Джозеф. – Москва: Эксмо, 2017. – 246 с.
5. Шуман Х. Г. Python для детей / Х. Г. Шуман. – Москва: ДМК Пресс, 2019. – 344 с.

##### *Электронные образовательные ресурсы:*

1. Scratch Educator Guides. [электронный ресурс]. URL: <https://resources.scratch.mit.edu/www/guides/en/EducatorGuidesAll.pdf> (дата обращения: 31.05.2023).
2. Официальная документация языка Python. [электронный ресурс]. URL: <https://www.python.org/doc/> (дата обращения: 31.05.2023).
3. Поддержка и документация Microsoft. [электронный ресурс]. URL: <https://support.microsoft.com> (дата обращения: 31.05.2023).
4. Справочный центр Тильды. [электронный ресурс]. URL: <https://help-ru.tilda.cc> (дата обращения: 31.05.2023).
5. Универсальный справочник HTML5BOOK. [электронный ресурс]. URL: <https://html5book.ru> (дата обращения: 31.05.2023).

##### *Литература, рекомендованная для самоподготовки:*

1. Бриггс Дж. Python для детей. Самоучитель по программированию / Дж. Бриггс. – Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2017. – 320 с.