

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 № 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: 8-10 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:  
Ботников Е.В.,  
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>– сформировать знания о базовых принципах объектно-ориентированного программирования, основах алгоритмизации и формализации алгоритмов;</li><li>– познакомить с основами веб-разработки и логики сайта;</li><li>– сформировать навыки работы в специализированном ПО для создания презентаций, 3D-моделей и сайтов;</li><li>– сформировать знания об основах моделирования;</li><li>– познакомить с основами программирования;</li><li>– сформировать навыки работы в специализированном ПО для создания программ.</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 замысел;</li><li>– развить навыки работы с различными источниками</li></ul> |

|   |   |
|---|---|
|   | <p>информации, умение самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую информацию;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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 межквантовых 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>знать/понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные термины и понятия;</li> <li>– базовые принципы объектно-ориентированного программирования;</li> <li>– основы работы с Microsoft office;</li> <li>– основы алгоритмизации и формализации алгоритмов;</li> <li>– базовые принципы и логику построения сайтов;</li> <li>– основы 3D-моделирования.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– читать готовую программу и находить ошибки в готовых программах;</li> <li>– использовать разные алгоритмы в приемах программирования;</li> <li>– моделировать 3D-фигуры;</li> <li>– создавать презентации;</li> </ul>   |

|   |   |
|---|---|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать устройства интернета вещей, работать с облачными сервисами;</li> <li>– создавать сайты.</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 иск, 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 1-1</b>                   | <b>ПН, ЧТ</b><br>09:00-09:30<br>09:40-10:10 |

## 2. Календарный учебный график

| №<br>п/п   | Название кейса,<br>темы  | Количество часов |           |           | Формы<br>аттестации<br>и/<br>контроля    | Период<br>проведен<br>ия |
|------------|--|------------------|-----------|-----------|--|--------------------------|
|            |  | Всего            | Теория    | Практика  |  |                          |
| <b>1</b>   | <b>Вводный раздел</b>  | <b>58</b>        | <b>12</b> | <b>46</b> |  |                          |
| <b>1.1</b> | <b>Вводное занятие.<br/>Инструктаж по<br/>ТБ. Вводной<br/>мониторинг</b> | <b>2</b>         | <b>1</b>  | <b>1</b>  | Беседа,<br>инструктаж,<br>тестовый опрос | Сентябрь                 |
| <b>1.2</b> | <b>Развитие<br/>компьютерной<br/>грамотности</b>                         | <b>10</b>        | <b>4</b>  | <b>6</b>  |  |                          |
| 1.2.1      | Основные<br>понятия. История<br>компьютерной<br>техники                  | 2                | 1         | 1         | Тест                                     | Сентябрь                 |
| 1.2.2      | Периферия  | 2                | 1         | 1         | Тест                                     | Сентябрь                 |
| 1.2.3      | Поиск<br>информации в<br>сети Интернет                                   | 2                | 1         | 1         | Устный опрос.<br>Практическая<br>работа  | Сентябрь                 |
| 1.2.4      | Облачные<br>сервисы: виды,<br>функционал                                 | 4                | 1         | 3         | Устный опрос.<br>Практическая<br>работа  | Сентябрь                 |
| <b>1.3</b> | <b>Текстовый<br/>редактор<br/>Microsoft Word</b>                         | <b>8</b>         | <b>3</b>  | <b>5</b>  |  |                          |
| 1.3.1      | Основные<br>инструменты<br>Microsoft Word                                | 2                | 1         | 1         | Устный опрос.<br>Практическая<br>работа  | Октябрь                  |
| 1.3.2      | Работа с текстом   | 2                | 1         | 1         | Устный опрос.<br>Практическая<br>работа  | Октябрь                  |
| 1.3.3      | Схемы, рисунки,<br>таблицы   | 4                | 1         | 3         | Устный опрос.<br>Практическая<br>работа  | Октябрь                  |
| <b>1.4</b> | <b>Редактор<br/>презентаций<br/>Microsoft Power<br/>Point</b>            | <b>8</b>         | <b>2</b>  | <b>6</b>  |  |                          |
| 1.4.1      | Основные<br>инструменты<br>Microsoft Power                               | 2                | 1         | 1         | Устный опрос.<br>Практическая<br>работа  | Октябрь                  |

|            |   |           |          |           |   |                   |
|------------|---|-----------|----------|-----------|---|-------------------|
|            | Point   |           |          |           |   |                   |
| 1.4.2      | Работа с презентацией   | 6         | 1        | 5         | Практическая работа.<br>Демонстрация результата обучающихся | Октябрь           |
| <b>1.5</b> | <b>Введение в веб-разработку</b>  | <b>30</b> | <b>2</b> | <b>28</b> |   |                   |
| 1.5.1      | Блочный конструктор сайтов Tilda  | 4         | 1        | 3         | Устный опрос.<br>Практическая работа                        | Октябрь<br>Ноябрь |
| 1.5.2      | Создание сайта  | 20        | 1        | 19        | Устный опрос.<br>Практическая работа                        | Ноябрь<br>Декабрь |
| 1.5.3      | Создание презентации  | 4         | 0        | 4         | Практическая работа   | Декабрь           |
| 1.5.4      | Презентация итогового продукта.<br>Промежуточный мониторинг                       | 2         | 0        | 2         | Демонстрация результата обучающихся.<br>Тестовые задания    | Декабрь           |
| <b>2</b>   | <b>Базовый раздел</b>   | <b>74</b> | <b>8</b> | <b>66</b> |   |                   |
| <b>2.1</b> | <b>Введение в 3D-моделирование</b>  | <b>48</b> | <b>3</b> | <b>45</b> |   | Декабрь           |
| 2.1.1      | Знакомство с 3D-моделированием  | 2         | 1        | 1         | Опрос   | Декабрь           |
| 2.1.2      | Объемные фигуры и трехмерная система координат.<br>Введение в интерфейс Tinkercad | 4         | 1        | 3         | Устный опрос.<br>Практическая работа                        | Декабрь<br>Январь |
| 2.1.3      | Моделирование деталей по примеру  | 20        | 0        | 20        | Практическая работа   | Январь<br>Февраль |
| 2.1.4      | Приемы моделирования.<br>Самостоятельное моделирование                            | 22        | 1        | 21        | Беседа.<br>Практическая работа                              | Февраль<br>Март   |
| <b>2.2</b> | <b>Визуальное программирование</b>  | <b>26</b> | <b>5</b> | <b>21</b> |   |                   |

|            |  |            |           |            |   |        |
|------------|--|------------|-----------|------------|---|--------|
| 2.2.1      | Изучение среды визуального программирования                                  | 2          | 1         | 1          | Устный опрос.<br>Практическая работа                        | Март   |
| 2.2.2      | Графический редактор.<br>Создание первой игры                                | 4          | 0         | 4          | Практическая работа   | Апрель |
| 2.2.3      | Блоки: обзор.<br>Арифметические операторы и функции                          | 4          | 1         | 3          | Устный опрос.<br>Практическая работа                        | Апрель |
| 2.2.4      | Использование команд движения.<br>Команды раздела Перо и программа Easy Draw | 4          | 1         | 3          | Устный опрос.<br>Практическая работа                        | Апрель |
| 2.2.5      | Клонированные спрайты  | 4          | 1         | 3          | Устный опрос.<br>Практическая работа                        | Апрель |
| 2.2.6      | Разделы внешность и звуки  | 4          | 1         | 3          | Устный опрос.<br>Практическая работа                        | Май    |
| 2.2.7      | Итоговое занятие   | 4          | 0         | 4          | Практическая работа.<br>Демонстрация результата обучающихся | Май    |
| <b>3</b>   | <b>Проектный раздел</b>  | <b>12</b>  | <b>0</b>  | <b>12</b>  |   |        |
| <b>3.1</b> | <b>Проработка проекта</b>  | 8          | 0         | 8          | Практическая работа   | Май    |
| <b>3.2</b> | <b>Промежуточный мониторинг</b>  | 2          | 0         | 2          | Тестовые задания  | Июнь   |
| <b>3.2</b> | <b>Итоговая защита</b>   | 2          | 0         | 2          | Презентация и защита итогового проекта                      | Июнь   |
|            | <b>Всего:</b>  | <b>144</b> | <b>20</b> | <b>124</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.

Информационное обеспечение:

комплект программного обеспечения (набор облачных приложений) (Adobe CS);

офисный пакет приложений (Microsoft Office).

#### 4. Учебно-методические материалы

1. Гавриленкова И. В. Информационные технологии в естественнонаучном образовании и обучении: практика, проблемы и перспективы профессиональной ориентации: монография / И. В. Гавриленкова. – Москва: КНОРУС; Астрахань: АГУ, ИД «Астраханский университет», 2016. 76 с.
2. Свиридова М. Ю. Информационные технологии в офисе. Практические упражнения: учеб. пособие для учреждений нач. проф. образования / М. Ю. Свиридова. – Москва: Издательский центр «Академия», 2013. - 320 с.
3. Форум программистов и сисадминов. [электронный ресурс]. URL: <https://www.cyberforum.ru> (дата обращения: 31.05.2023).
4. Stackoverflow сайт с огромной базой вопросов и ответов для разработчиков и дата-сайентистов. [электронный ресурс]. URL: <https://stackoverflow.com> (дата обращения: 31.05.2023).