

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 25.05.2023 г.

Утверждена директором
ГАНОУ СО «Дворец молодёжи»
А. Н. Слизько
Приказ №603-д от 25.05.2023 г.

Рабочая программа
по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе

«Кванториум 3.0» модуль «IT-квантум»

Возраст обучающихся: 12–17 лет

Авторы-составители:
педагоги дополнительного
образования:
Барановская Е. В., Яналина Е.В.,
Монзин Н.А., Вздорнов С. И.,
Зорин М.Д., Веревкин А. С.,
Вохмина Т. С., Новичкова А.А.,
Батурин Е.В., Иманбеков М.С.,
Исакова Д. Р.

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

методист: Есаулкова А.Д.

г. Верхняя Пышма, 2023

1. Пояснительная записка

1.1. Особенности обучения в текущем учебном году по программе модуля

Особенности организации образовательной деятельности	<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>
Режим занятий в 2023-2024 учебном году	<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>
Цель модуля	<p>Целью программы является создание условий для формирования у обучающихся инженерных компетенций, развития уникальных компетенций по работе с высокотехнологичным оборудованием, изобретательства и инженерии, их применение в практической работе и в проектах, а также получения собственного опыта исследовательской работы, проектирования и конструирования в основных областях сферы деятельности человека.</p> <p>В процессе освоения модуля обучающиеся получают знания в сфере информационных технологий, получают навыки создания баз данных, познакомятся с двумя инструментами управления базами данных, попробуют себя в перспективной профессии Data architect, глубже познают язык C# и познакомятся с внутренним языком 1C.</p>
Задачи модуля	<p>Обучающие:</p> <ul style="list-style-type: none">– познакомить обучающихся со специальными понятиями и терминами;– обучить навыкам работы в среде 1C;– обучить навыкам работы в MySQL;– обучить навыкам программирования на языке TSQL;– сформировать знания о создании ERD моделей баз данных и о формах таких моделей.
Формы занятий	<p>Очная. Дистанционный формат занятий в условиях неблагоприятной эпидемиологической обстановки.</p>
Изменения, внесённые в общеразвивающую программу, необходимые для обучения	<p>При отклонении от календарного учебного графика в течение учебного года вносятся корректировки.</p>
Планируемые результаты	<p>Предметные результаты: знать/понимать:</p>

- основные термины и понятия;
- принципы создания баз данных, их виды и классификации;
- различия между ERD моделями разных форм;
- методы создания базы данных с помощью MySQL;
- методы воздействия на базу данных при помощи приложения WindowsForms.
- синтаксис и возможности T-SQL;
- ситуации применения отдельных элементов в 1С

уметь:

- проектировать и создавать базы данных в средах MySQL и 1С;
- проектировать правильные ERD диаграммы;
- создавать запросы под любые цели с использованием T-SQL.

Личностные результаты:

- формирование трудовых умений и навыков, умение планировать работу по реализации замысла, предвидеть результат и достигать его, при необходимости вносить коррективы в первоначальный замысел;
- развитие у детей воображения, пространственного мышления, воспитания интереса к технике и технологиям;
- развитие умения планировать свои действия с учётом фактора времени, в обстановке с элементами конкуренции;
- развитие умения визуального представления информации и собственных проектов;
- создание условий для развития творческих способностей обучающихся с использованием межпредметных связей;
- развитие разных типов мышления, необходимых для данного вида деятельности (образно-логическое, творческое, проектное, пространственное, критическое);
- содействие развитию коммуникативных навыков;
- развитие навыков анализа и планирования своих действий на отдельных этапах работы;
- развитие целостного научного взгляда на мир, понимание роли информационно-технического прогресса;
- развитие навыков практической работы на лазерном, аддитивном оборудовании и станках с ЧПУ (фрезерные станки), программного сопровождения проектных продуктов.
- формирование ответственного отношения к обучению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию;
- формирование самостоятельности в реализации задуманного, проявление самоконтроля, усердия и настойчивости в достижении индивидуальных/групповых целей;
- формирование толерантности к неопределённости, готовности к изменениям;
- формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания – ответственность перед заказчиком и своей командой;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно- исследовательской, творческой и других

	<p>видов деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> – формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах; – формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях; – формирование ценности обращения к прошлому опыту и создание нового (модернизация). <p>Метапредметные результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> – умение принимать и сохранять учебную задачу; – умение планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели; – умение ставить цель (создание творческой работы), планировать достижение этой цели; – умение осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; – способность адекватно воспринимать оценку наставника и других обучающихся; – умение различать способ и результат действия; – умение вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи на основе её оценки и учёта характера сделанных ошибок; – овладение способностью принимать, разделять и корректировать командные цели и задачи на каждом этапе жизненного цикла проекта, а также умение в сотрудничестве ставить новые учебные задачи; – способность проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве; – умение осваивать способы решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях; – умение оценивать получающийся творческий продукт и соотносить его с изначальным замыслом, выполнять по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла; – развитие умения отстаивать свою точку зрения при учете мнений других обучающихся; – развитие эстетического вкуса, культуры речи; – развитие интереса к изучению иностранного языка.
<p>Формы проведения промежуточной и итоговой аттестации в текущем учебном году</p>	<ul style="list-style-type: none"> – 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.	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.	Расписание	
10.1	IT 3-1	ВТ-ПТ 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.	Основной раздел	98	56	42		
1.1	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Входной мониторинг	2	1	1	Опрос, тестовые задания	Сентябрь
1.2	Теория баз данных	8	6	2		
1.2.1	Общие сведения о базах данных	2	2	0	Устный опрос	Сентябрь
1.2.2	Реляционные и нереляционные базы данных	2	2	0	Устный опрос	Сентябрь
1.2.3	Связи между таблицами в базе данных	4	2	2	Решение задач	Сентябрь
1.3	Введение в MySQL	16	9	7		
1.3.1	Что такое СУБД	4	2	2	Устный опрос, Практическая работа	Сентябрь, Октябрь
1.3.2	Знакомство с ПО MySQL, создание и настройка базы данных	6	3	3	Практическая работа	Октябрь
1.3.3	Поля таблиц, первичные и внешние ключи	2	2	0	Решение задач	Октябрь
1.3.4	Заполнение таблиц	4	2	2	Устный опрос, практическая работа	Октябрь
1.4	Интеграция базы данных в приложение Windows Forms	26	16	10		
1.4.1	Теория о Windows Forms	4	2	2	Беседа, практическая работа	Октябрь
1.4.2	Создание форм приложения	6	4	2	Беседа, практическая работа	Ноябрь
1.4.3	Соединение с базой данных	4	3	1	Беседа, практическая работа	Ноябрь
1.4.4	Разработка инструментов изменения базы данных	10	6	4	Беседа, практическая работа	Ноябрь, Декабрь
1.4.5	Тестирование приложения	2	1	1	Беседа, практическая работа	Декабрь

1.5	Язык запросов T-SQL	16	10	6		Декабрь
1.5.1	Синтаксис языка, создание базы данных и полей с помощью запросов	2	2	0	Устный опрос	Декабрь
1.5.2	Команда SELECT	2	1	1	Решение задач	Декабрь
1.5.3	Команда GROUP BY, ORDER BY	2	1	1	Решение задач	Декабрь
1.5.4	Команда WHERE	4	2	2	Решение задач	Декабрь
1.5.5	Команда JOIN	4	4	0	Устный опрос	Декабрь, Январь
1.5.6	Решение задачи. Промежуточный мониторинг	2	0	2	Решение задач. Тестовые задания	Январь
1.6	Знакомство с 1С	30	14	16		
1.6.1	Знакомство с ПО 1С	2	2	0	Устный опрос	Январь
1.6.2	Справочники	4	2	2	Опрос, практическая работа	Январь
1.6.3	Перечисления	2	1	1	Опрос, практическая работа	Январь
1.6.4	Документы	4	3	1	Опрос, практическая работа	Январь, Февраль
1.6.5	Создание приложения	10	4	6	Опрос, практическая работа	Февраль
1.6.6	Регистры	2	1	1	Опрос, практическая работа	Февраль
1.6.7	Отчеты	2	1	1	Опрос, практическая работа	Март
1.6.8	Создание собственной конфигурации по вариантам	4	0	4	Опрос, практическая работа	Март
2.	Проектный раздел	46	0	46		
2.1	Постановка проблемы	4	0	4	Устный опрос	Март
2.2	Аналитическая часть	2	0	2	Устный опрос	Март
2.3	Определение концепции продукта	4	0	4	Устный опрос	Март
2.4	Техническая и технологическая проработка продукта	24	0	24	Практическая работа	Апрель, Май
2.5	Тестирование и доработка продукта	2	0	2	Практическая работа	Май

2.6	Экономическая проработка проекта	2	0	2	Практическая работа	Май
2.7	Подготовка презентации и паспорта проекта	4	0	4	Практическая работа	Май
2.8	Итоговая защита проекта	2	0	2	Защита проекта	Май
2.9	Анализ защиты и работы над проектами. Итоговый мониторинг	2	0	2	Беседа, тестовые задания	Июнь
	ИТОГО	144	56	88		

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

Для эффективной реализации дополнительной общеобразовательной программы «Кванториум Коллаборация» используется всё оборудование и материальные ресурсы технопарка. В зависимости от темы проекта, обучающиеся могут использовать оборудование и ресурсы различных квантумов, совмещая или чередуя их.

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:

- персональные компьютеры на каждого обучающегося и преподавателя;
- Wi-Fi для поддержания on-line доступа к системе обучения;
- мультимедийный проектор либо интерактивная доска для показа презентаций;
- многофункциональное устройство Xerox WorkCentre 3335DNI;
- многофункциональное устройство HP LaserJet Pro M132nw;
- образовательный набор для обучения прикладному программированию на C++;
- конструктор для изучения основ электроники (электронных компонентов и микросхем);
- планшетный компьютер Samsung Galaxy Tab S2 8.0 SM-T719 LTE 32Gb;
- планшетный компьютер Apple iPad (2019) MR722RU/A;
- мультиметр, Актаком АМ-1109;
- измеритель RLC Актаком АМ-3123;
- набор инструментов ProsKit 1PK-1305NB;
- верстак ВМ 105-1200 бел/син;
- коммутатор D-Link DGS-1005A/D1A;
- набор Arduino Robot;
- лупа настольная 3D+12D с подсветкой 48LED

Расходные материалы:

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

Информационное обеспечение:

- операционная система Windows 7,8,10 / MacOS;
- браузер Google Chrome последней версии;
- программное обеспечение Microsoft Office;

- программное обеспечение для работы с графикой, эскизирование, средой программирования;
- программное обеспечение для 3D- моделирования;
- программное обеспечение фотореалистичная визуализация и анимация трехмерных моделей;
- сервер для сред.

4. Учебно-методические материалы

1. Онлайн учебник. – [Электронный ресурс]. // питонтьютор: сайт. - URL: <https://pythontutor.ru/> (Дата обращения: 28.04.2022 г.).
2. Профильный новостной портал. – [Электронный ресурс]. // itGar: сайт. – URL: <https://itgar.ru/> (Дата обращения: 28.04.2022 г.).
3. Профильный новостной портал. – [Электронный ресурс]. // proglib: сайт. – URL: <https://proglib.io/> (Дата обращения: 28.04.2022 г.).
4. Техническая документация Telegram Bot API. – [Электронный ресурс]. // Telegram. – URL: <https://tigrm.ru/docs/bots/api> (Дата обращения: 28.04.2022 г.).
5. Блочный конструктор сайтов. – [Электронный ресурс].// Tilda. – URL: <https://tilda.cc/ru/> (Дата обращения: 29.04.2022 г.).
6. Онлайн-сервис для разработки интерфейсов и прототипирования. – [Электронный ресурс]. // Figma. – URL: <https://www.figma.com/> (Дата обращения: 29.04.2022 г.).
7. Официальный сайт языка программирования Python. – [Электронный ресурс] - URL: <https://www.python.org/> (Дата обращения: 29.04.2022 г.).