

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 № 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

«Кванториум 2.0 модуль» модуль «IT-квантум: приложения»
Возраст обучающихся: 12–17 лет

Авторы-составители: педагоги
дополнительного образования:
Барановская Е.В., Батурич Е.В.,
Ботников Е.В., Веревкин
А.С., Вздорнов С.И., Вохмина
Т.С., Демин М.Д., Емшанов К.О.,
Зорин М.Д., Зырянов С.Д.,
Иванков И.В., Кунгурова
Д.В., Монзин Н.А., Новичкова
А.А., Пиджаков Д.С
Методисты: Никифорова К.В,

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

г. Верхняя Пышма, 2024

1. Пояснительная записка

1.1. Особенности обучения в текущем учебном году по программе модуля

Особенности организации образовательной деятельности	<p>В 2024–2025 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 2024-2025 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 инженерных компетенций, путем вовлечения их в проектную и конструкторскую деятельность.</p> <p>В процессе освоения модуля обучающиеся получают знания в сфере информационных технологий, навыки разработки в Android Studio, .NET(Windows Forms) и MySQL, опыт работы с языками C#, Kotlin, XML, создадут собственные приложения под Android и персональные компьютеры.</p>
Задачи модуля	<p>Обучающие:</p> <ul style="list-style-type: none">- обучить навыкам работы с языком программирования Kotlin- и языком разметки XML;- обучить навыкам работы в Andoid Studio;- обучить навыкам работы в MySQL;- обучить навыкам работы с платформой .NET;- обучить навыкам работы с языком программирования C#;- обучить навыкам создания приложений Windows Forms;- познакомить обучающихся со специальными понятиями и терминами;- сформировать знания о процессе разработки программных продуктов;- сформировать навыки создания прототипа приложения. <p>Развивающие:</p> <ul style="list-style-type: none">- познакомить с правилами индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой, санитарно-гигиеническими нормами;- развить навыки работы с различными источниками информации, умение самостоятельного поиска, извлечения и отбора информации;- развить трудовые умения и навыки: планирование рабочей деятельности по реализации замысла, предвидение результата и его достижения, внесение корректировок в первоначальный замысел;

	<ul style="list-style-type: none"> - развить умение планирования создания продукта от идеи до действующего прототипа / макета, с учетом выстраивания межпредметных связей в области математики, физики, мехатроники и межквантовых взаимодействий; - сформировать навык изложения мысли в четкой логической последовательности, отстаивания точки зрения, анализа ситуации и самостоятельного поиска ответов, путем логических рассуждений. <p>Воспитательные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способствовать воспитанию уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, с альтернативным мнением и деятельностью; - способствовать развитию умения аргументированного отстаивания точки зрения с учетом мнения других обучающихся; - сформировать основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; - сформировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики; - сформировать ценности здорового и безопасного образа жизни.
Формы занятий	Очная. Дистанционный формат занятий в условиях неблагоприятной эпидемиологической обстановки.
Изменения, внесённые в общеразвивающую программу, необходимые для обучения	При отклонении от календарного учебного графика в течение учебного года вносятся корректировки.
Планируемые результаты	<p>Предметные результаты:</p> <p><i>знать/понимать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - базовый синтаксис языков C#, Kotlin и XML; - методы создания десктопных приложений в Windows Forms; - методы создания мобильных приложений в Android Studio; - основные термины и понятия; - принципы создания баз данных в MySQL; - структуру разработки приложений. <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать прототипы приложений; - создавать десктопные приложения в Windows Forms; - создавать мобильные приложения в Android Studio. <p>Личностные результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> - получили понимание необходимости уважительного отношения к другому человеку, его мнению и деятельности; - приобрели риторические навыки и знания, связанные с использованием профессионального языка; - приобрели способность доброжелательно относиться в окружающему миру, умение работать в коллективе;

	<ul style="list-style-type: none"> - сформировали умение ответственно относиться к учению и труду, способность довести до конца начатое дело; - сформировали умение работать в группе и коллективе в процессе проектной и учебно-исследовательской деятельности. <p>Метапредметные результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> - освоили умение работать с различными источниками информации, извлекать и анализировать необходимую информацию из открытых источников; - получили знания правил индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой, санитарно-гигиеническими нормами; - приобрели навыки работы с различными источниками информации, самостоятельный поиск, извлечение и отбор необходимой информации; - приобрели навыки системного подхода к процессу разработки исследовательской и проектной деятельности; - приобрели навыки создания удобных и понятных презентаций в программе PowerPoint.
<p>Формы проведения промежуточной и итоговой аттестации в текущем учебном году</p>	<ul style="list-style-type: none"> - входное, текущее, промежуточное и итоговое тестирование; - 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	15
6.	Недель во II полугодии	21
7.	Начало занятий	<i>16 сентября 2024</i>
8.	Выходные дни	<i>31 декабря – 8 января</i>
9.	Окончание учебного года	<i>07 июня 2025</i>
10.	Расписание	
10.1	IT 2-2	ВТ-ЧТ 10:30-11:10 11:20-12:00

2. Календарный учебный график

№п/п	Название кейса, темы	Количество часов			Период проведения	Формы аттестации / контроля
		Всего	Теория	Практика		
1.	Разработка приложения	64	35	29		
1.1	Вводное занятие. Беседа «Что значит быть честным»	2	1	1	Сентябрь	Устный опрос, тестовые задания (входная диагностика)
1.2	Основы программирования на C#	8	4	4		
1.2.1	Знакомство с Visual Studio. Работа с переменными	2	1	1	Сентябрь	Практическая работа
1.2.2	Условные конструкции	2	1	1	Сентябрь	Практическая работа
1.2.3	Циклы	2	1	1	Сентябрь	Практическая работа
1.2.4	Классы и методы	2	1	1	Октябрь	Практическая работа
1.3	WindowsForms	16	10	6		
1.3.1	Знакомство с интерфейсом. Стандартные элементы	4	3	1	Октябрь	Практическая работа
1.3.2	Параметры элементов	4	2	2	Октябрь	Практическая работа
1.3.3	Логика элементов	6	4	2	Октябрь	Практическая работа
1.3.4	Переключение между формами	2	1	1	Октябрь	Практическая работа
1.4	Базы данных	16	8	8		
1.4.1	Дизайн базы данных	4	2	2	Октябрь, Ноябрь	Практическая работа
1.4.2	Знакомство с MySQL	2	1	1	Ноябрь	Практическая работа
1.4.3	Создание и наполнение таблиц	2	1	1	Ноябрь	Практическая работа
1.4.4	Связи в базе данных	2	1	1	Ноябрь	Практическая работа
1.4.5	Запросы	4	2	2	Ноябрь	Практическая работа

1.4.6	Модель базы данных	2	1	1	Ноябрь	Практическая работа
1.5	Кейс «Разработка клиентского сервиса»	22	12	10		
1.5.1	Постановка проблемы. Подготовка проекта и базы данных	4	3	1	Ноябрь	Практическая работа
1.5.2	Создание макета основных форм	4	2	2	Декабрь	Практическая работа
1.5.3	Проработка логики приложения	10	6	4	Декабрь	Практическая работа
1.5.4	Тестирование приложения	2	1	1	Декабрь	Практическая работа
1.5.5	Защита решения	2	0	2	Декабрь	Практическая работа
2	Мобильная разработка	34	13	21		
2.1	Теория дизайна интерфейса приложения	2	1	1	Январь	Устный опрос
2.2	Создание прототипа приложения	4	2	2	Январь	Практическая работа
2.3	Знакомство с Android Studio	2	1	1	Январь	Практическая работа. Промежуточная аттестация
2.4	Изучения языка XML	6	3	3	Январь	Практическая работа
2.5	Верстка приложения	10	2	8	Февраль	Практическая работа
2.6	Знакомство с языком Kotlin	4	2	2	Февраль	Практическая работа
2.7	Создание функции перехода между экранами	2	1	1	Февраль	Практическая работа
2.8	Создание валидатора заполнения полей	2	1	1	Март	Практическая работа
2.9	Презентация проекта	2	0	2	Март	Практическая работа
3.	Проектный раздел	46	0	46		
3.1	Постановка проблемы	4	0	4	Март	Устный опрос
3.2	Аналитическая часть	2	0	2	Март	Устный опрос
3.3	Определение концепции продукта	4	0	4	Март	Устный опрос

3.4	Техническая и технологическая проработка продукта	24	0	24	Март, Апрель, Май	Практическая работа
3.5	Тестирование и доработка продукта	2	0	2	Май	Практическая работа
3.6	Экономическая проработка проекта	2	0	2	Май	Практическая работа
3.7	Подготовка презентации и паспорта проекта	4	0	4	Май	Практическая работа
3.8	Итоговая защита проекта	2	0	2	Май	Защита проекта
3.9	Анализ защиты и работы над проектами	2	0	2	Май	Устный опрос, тестовые задания
	ИТОГО	144	48	96		

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 – 14 шт.;
- Монитор – 14 шт.;
- МФУ А3/А4 (принтер, сканер, копир) – 1 шт.;
- Наушники – 15 шт.

Расходные материалы:

- Whiteboard маркеры;
- Бумага писчая;
- Шариковые ручки.

Информационное обеспечение:

- Инструмент изменения баз данных SQL Server Manager Studio;
- Настроенный на локальные подключения SQL Server;
- Офисный пакет приложений (Microsoft Office);
- Редактор исходного кода (Visual Studio 2022);
- Среда разработки Android Studio.

4. Учебно-методические материалы

Литература, использованная при составлении программы:

1. Бьюли А. Изучаем SQL / А. Бьюли. – Москва: Символ-Плюс, 2019. – 308 с.
2. Ильин И. В. Базы данных: учебное пособие / И. В. Ильин. – СПб: СПбГПУ, 2020. – 96 с.
3. Мурадханов С. Э. Разработка на языке C# приложений с графическим интерфейсом (использование Windows Forms): Учебник / С. Э. Мурадханов. – Москва: МИСИС, 2019. – 396 с.
4. Пирская Л. В., Чурсин А. Н., Мамедова Н. А. Разработка мобильных приложений в среде Android Studio / Л. В. Пирская, А. Н. Чурсин, Н. А. Мамедова. – Краснодар: Южный Федеральный Университет, 2019. – 125с.
5. Шварц Б., Зайцев П., Ткаченко В. MySQL по максимуму / Б. Шварц, П. Зайцев, В. Ткаченко. – Москва: Питер, 2018. – 864 с

Электронные образовательные ресурсы:

1. Документация для разработчиков Android. [электронный ресурс] URL: <https://developer.android.com/guide> (дата обращения 01.04.2024).
2. Документация для разработчиков MySQL. [электронный ресурс]. URL: <https://dev.mysql.com/doc/> (дата обращения 01.04.2024).
3. Документация по WindowsForms от Microsoft. [электронный ресурс] URL: <https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/desktop/winforms/?view=netframeworkdesktop4.8> (дата обращения 01.04.2024).
4. Справочник по T-SQL. [электронный ресурс]. URL: <https://learn.microsoft.com/ru-ru/sql/t-sql/language-reference?view=sql-server-ver16&viewFallbackFrom=azuresql> (дата обращения 01.04.2024)

Литература для обучающихся и родителей:

1. Бурнет Э. Привет, Android! Разработка мобильных приложений/ Э. Бурнет. – СПб: Питер, 2016. – 256 с.
2. Жемеров Д., Исакова С. Kotlin в действии / Д. Жемеров, С. Исакова. – Москва: ДМК Пресс, 2018. – 363 с.