

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 № 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 2.0» модуль «IT-квантум»
Возраст обучающихся: 11–17 лет

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

методист: Щипанова И.А.

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

г. Верхняя Пышма, 2023

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>Цель программы - развитие личности обучающихся (мышления, памяти, речи, навыков коммуникации, креативности, эмоционального интеллекта, воли, самоидентификации, рефлексии) путём вовлечения в командную социально-значимую практическую деятельность и погружения в инновационную, многофакторную, инженерно-техническую среду.</p> <p>В процессе освоения модуля обучающиеся получают знания в сфере информационных технологий, получают навыки создания приложений на базе кроссплатформенной среды разработки игр Unity, создания пользовательских интерфейсов мобильных приложений в Figma и создания мобильных приложений в среде разработки Android studio. Освоят такие направления как: геймдизайн, дизайн интерфейсов, мобильная разработка.</p>
Задачи модуля	<p>Образовательные:</p> <ul style="list-style-type: none">– познакомить со специальными понятиями и терминами;– обучить навыкам работы в среде Unity;– сформировать знания о принципах ООП;– обучить навыкам программирования на языке C#, Kotlin, LUA;– обучить навыкам работы в среде Roblox Studio;– обучить навыкам верстки приложений при помощи расширяемого языка разметки XML;– сформировать знания о создании дизайна пользовательского интерфейса мобильных приложений. <p>Развивающие</p> <ul style="list-style-type: none">– формировать трудовые умения и навыки, умение планировать работу по реализации замысла, предвидеть результат и достигать его, при необходимости вносить коррективы в первоначальный замысел;– развивать у детей воображение, пространственное мышление, воспитывать интерес к технике и технологиям;

	<ul style="list-style-type: none"> – развивать умение планировать свои действия с учетом фактора времени, в обстановке с элементами конкуренции; – развивать умение визуального представления информации и собственных проектов; – создавать условия для развития творческих способностей обучающихся с использованием межпредметных связей. – развивать умение выявлять проблемы и находить способы их решения; – развивать у обучающихся умение определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью наставника-преподавателя. <p>Воспитательные</p> <ul style="list-style-type: none"> – способствовать развитию умения отстаивать свою точку зрения при учете мнений других обучающихся; – содействовать формированию патриотических чувств; – содействовать развитию эстетического вкуса, культуры речи; – содействовать повышению уровня мотивации на занятиях через средства обучения; – воспитывать отношение делового сотрудничества, взаимоуважения; – развивать основы коммуникативных отношений внутри проектных групп и в коллективе в целом; – воспитывать ценностное отношение к своему здоровью и безопасный образ жизни; – способствовать усвоению правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.
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: знать/понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные термины и понятия; – принципы ООП; – логику работы с языками программирования C#, Kotlin, расширяемым языком разметки XML; – принципы оформления пользовательского интерфейса; – принципы геймдизайна и левел дизайна; – внутренние системы Unity; – внутренние системы Roblox Studio – проектировать и создавать мобильные приложения по требованиям; – проектировать и создавать 3D-игры в среде Unity;

- проектировать и создавать 3D-игры в среде Roblox Studio;
- проектировать дизайн интерфейса пользователей.

Личностные результаты:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
- 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 видов деятельности;
- 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 универсальных способов мыслительной деятельности (абстрактно-логического мышления, памяти, внимания, творческого воображения, умения производить логические операции).

Метапредметные результаты:

- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое знание от известного;
- перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы группы, сравнивать и группировать предметы и их образы;
- работать по предложенным инструкциям и самостоятельно;
- излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью наставника, преподавателя.
- работать в группе и коллективе;
- работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности и презентовать результат своей деятельности;
- уметь оценивать результаты совместной и/или индивидуальной деятельности.

**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.	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 2-1	ВТ-ПТ 10:20-11:05 11:15-12:00
10.2	IT 2-2	ВТ-ПТ 14:30-15:15 15:25-16:10

2. Календарный учебный график

№ п/п	Название кейса, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля	Период проведения
		Всего	Теория	Практика		
1	Разработка игр	68	32	36		
1.1	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Входной мониторинг	2	1	1	Опрос. Тестовые задания	Сентябрь
1.2	Введение в геймдев, знакомство с Unity	8	3	5		
1.2.1	Теория создания видеоигр, геймдизайн	2	1	1	Устный опрос. Практическая работа	Сентябрь
1.2.2	Знакомство с набором ПО Unity/ изучение интерфейса и функционала	2	1	1	Устный опрос. Практическая работа	Сентябрь
1.2.3	Создание основы для будущих проектов. Проработка управления персонажем и камерой	2	1	1	Устный опрос. Практическая работа	Сентябрь
1.2.4	Презентация решения. Промежуточный мониторинг	2	0	2	Демонстрация результата обучающихся	Сентябрь
1.3	Изучение физики в Unity	16	10	6		
1.3.1	Collider и RigidBody	4	3	1	Устный опрос. Практическая работа	Сентябрь, Октябрь
1.3.2	Основы C#. Переменные, классы, объекты и методы	6	4	2	Устный опрос. Практическая работа	Октябрь
1.3.3	Fixed и Hinge Joint	4	2	2	Устный опрос.	Октябрь

					Практическая работа	
1.3.4	Взаимодействия с объектами	2	1	1	Устный опрос. Практическая работа	Октябрь
1.4	Создание визуального и звукового контента игры	20	7	13		
1.4.1	Работа с готовыми моделями и текстурами	4	2	2	Устный опрос. Практическая работа	Октябрь
1.4.2	Изучение Particle system	2	1	1	Устный опрос. Практическая работа	Ноябрь
1.4.3	Добавление звукового сопровождения	2	1	1	Устный опрос. Практическая работа	Ноябрь
1.4.4	Создание меню игры	4	1	3	Устный опрос. Практическая работа	Ноябрь
1.4.5	Введение в анимацию, работа с готовыми анимациями	2	1	1	Устный опрос. Практическая работа	Ноябрь
1.4.6	Создание своих анимаций	2	1	1	Устный опрос. Практическая работа	Ноябрь
1.4.7	Самостоятельное создание нового уровня игры. Презентация решения. Промежуточный мониторинг	4	0	4	Практическая работа. Демонстрация результата обучающихся	Ноябрь
1.5	Знакомство с Roblox Studio	22	11	11		
1.5.1	Настройка персонажа	4	3	1	Устный опрос. Практическая работа	Декабрь

1.5.2	Создание игрового мира	4	2	2	Устный опрос. Практическая работа	Декабрь
1.5.3	Скриптинг и создание игровых механик	4	2	2	Устный опрос. Практическая работа	Декабрь
1.5.4	Создание интерфейса пользователя	4	2	2	Устный опрос. Практическая работа	Декабрь
1.5.5	Введение анимацию	4	2	2		Декабрь, Январь
1.5.6	Сборка и тест игры. Публикация	2	0	2	Демонстрация результата обучающихся	Январь
2	Мобильная разработка (Создание приложения)	30	10	20		
2.1	Теория дизайна интерфейса приложения	2	2	0	Устный опрос. Практическая работа	Январь
2.2	Создание собственного макета приложения	4	2	2	Устный опрос. Практическая работа	Январь
2.3	Знакомство с Android Studio	2	1	1	Устный опрос. Практическая работа	Январь
2.4	Изучения языка XML	4	1	3	Устный опрос. Практическая работа	Январь, Февраль
2.5	Верстка приложения	10	2	8	Устный опрос. Практическая работа	Февраль
2.6	Знакомство с языком Kotlin	2	1	1	Устный опрос. Практическая работа	Февраль
2.7	Создание функции перехода между экранами	2	0	2	Устный опрос. Практическая работа	Март

2.8	Создание валидатора заполнения полей	2	1	1	Устный опрос. Практическая работа	Март
2.9	Презентация проекта	2	0	2	Демонстрация результата обучающихся	Март
3	Проектный раздел	46	0	46		
3.1	Постановка проблемы	4	0	4	Практическая работа	Март
3.2	Аналитическая часть	2	0	2	Практическая работа	Март
3.3	Определение концепции продукта	4	0	4	Опрос. Практическая работа	Март
3.4	Техническая и технологическая проработка продукта	24	0	24	Практическая работа	Апрель, Май
3.5	Тестирование и доработка продукта	2	0	2	Практическая работа	Май
3.6	Экономическая проработка проекта	2	0	2	Практическая работа	Май
3.7	Подготовка презентации и паспорта проекта	4	0	4	Практическая работа	Май
3.8	Итоговая защита проекта	2	0	2	Защита итогового проекта	Май
3.9	Анализ защиты и работы над проектами. Итоговый мониторинг	2	0	2	Беседа. Тестовые задания	Июнь
	Итого	144	42	102		

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:

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

Расходные материалы:

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

Информационное обеспечение:

Операционная система Windows 8,10,11; программное обеспечение Microsoft Office; браузер; соединение с Интернетом, среда разработки (IDE) Arduino Studio, набор ПО Unity (Unity HUB, Unity editor 2021), редактор исходного кода (Visual Studio Code), комплект программного обеспечения (набор облачных приложений) (Adobe CC).

4. Учебно-методические материалы

1. Бонд Д.Г. Unity и C#. Геймдев от идеи до реализации / Д.Г. Бонд. – Питер: ООО Издательство «Питер», 2019. – 928 с.
2. Корнилов А. В. UNITY. Полное руководство / А. В. Корнилов. – Санкт-Петербург: Наука и техник, 2020. – 432 с.
3. Льюис Шон Нативная разработка мобильных приложений. Перекрестный справочник для iOS и Android / Шон Льюис, Майк Данн. – М.: ДМК-Пресс, 2020. – 376 с.
4. Пирская Л. В. Разработка мобильных приложений в среде Android Studio / Л. В. Пирская, А. Н. Чурсин, Н. А. Мамедова. – Краснодар: Южный Федеральный Университет, 2019. – 125 с.
5. Хокинг Д. С. Unity в действии. Мультиплатформенная разработка на C# / Д. С. Хокинг. – СПб.: Питер, 2019. – 352 с.

Литература для обучающихся и родителей:

1. Бурнет Э. Привет, Android! Разработка мобильных приложений / Э. Бурнет. – СПб: Питер, 2016. – 256 с.
2. Гейг Майк Разработка игр на Unity за 24 часа / Майк Гейг. – М.: Бомбора, 2020. – 466 с.

Электронные образовательные ресурсы:

1. Официальная документация Unity [электронный ресурс]. URL: <https://docs.unity.com> (дата обращения 17.04.2023).
2. Документация для разработчиков Android Studio [электронный ресурс]. URL: <https://developer.android.com/docs> (дата обращения 16.04.2023).
3. Документация Figma [электронный ресурс]. URL: <https://help.figma.com/hc/en-us> (дата обращения 18.04.2023).
4. Документация по C# от Microsoft [электронный ресурс] URL: <https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/csharp/> (дата обращения 20.04.2023).