

**Государственное автономное нетиповое образовательное учреждение
Свердловской области «Дворец молодежи»
Детский технопарк «Кванториум г. Первоуральск»**

Принята на заседании
научно-методического совета
ГАНОУ СО «Дворец молодёжи»
Протокол № 4 от 29.04.2025 г.

Утверждена директором ГАНОУ СО
«Дворец молодёжи»
А.Н. Слизько
Приказ № 580-д от 29.04.2025 г.

**Рабочая программа
первого года обучения
по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе
технической направленности «Кванториум. Углубленный уровень»
Модуль «IT-Квантум»**

Возраст обучающихся: 13-17 лет

Разработчик рабочей программы:
Педагог дополнительного образования
Чистяков Александр Сергеевич

г. Екатеринбург, 2025

Пояснительная записка

Направленность программы	Техническая направленность
Особенности организации образовательной деятельности	В 2025-2026 году на освоение модуля запланировано 144 часа с учетом праздничных дней, и дней для обучения педагогов на образовательной сессии.
Цели и задачи программы на 2025-2026 учебный год	<p>Цель: формирование предпрофессиональных технических компетенций и развитие личностных качеств будущих инженеров, исследователей. 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. Освоения «soft» и «hard» компетенций и передовых технологий.</p> <p>Обучающие:</p> <ul style="list-style-type: none"> – обучить составлению алгоритмов для решения поставленных задач; – сформировать знания языка программирования C#; – развить умение работать с игровым движком Unity; – сформировать умение работать с базами данных. <p>Развивающие:</p> <ul style="list-style-type: none"> – развивать умение последовательно излагать мысли; – формировать навыки концентрации внимания; – развивать умение анализировать ситуацию; – создавать условия для формирования навыков публичного выступления. <p>Воспитательные:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способствовать формированию культуры командной работы; – развивать коммуникативные навыки; способствовать формированию взаимоуважения в коллективе.

Режим занятий в 2025-2026 учебном году	длительность одного занятия – 2 академических часа, периодичность занятий – 2 раза в неделю.
Формы занятий	Формы занятий и методы обучения: в основе организации образовательного процесса по данной программе, лежат – индивидуальная, фронтальная и групповая формы организации деятельности обучающихся на занятиях.
Планируемые результаты и способы их оценки	<p>Предметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — сформировано умение составить алгоритм решения поставленной задачи; — сформированы навыки работы с базами данных; — сформированы навыки программирования на C#; — сформированы навыки работы с игровым движком Unity; — сформировано умение структурировать данные. <p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — сформирован навык владения ПК на более высоком уровне; — сформирован навык структурирования программного кода; — развит навык аналитического, творческого и креативного мышления; — сформированы умения и навыки концентрации внимания; — сформированы умения оценивать и презентовать результаты совместной или индивидуальной деятельности в процессе создания и презентации проектов; — сформированы и развиты навыки публичного выступления. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — сформированы навыки командной работы, коммуникативность, внимание и концентрация; — сформировано умение излагать мысли в четкой логической последовательности;

	<ul style="list-style-type: none"> — сформировано умение отстаивать свою точку зрения; — сформирован навык самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений креативность; — сформирован навык концентрирования внимания; — сформировано аналитическое мышление; — сформирован навык планирования.
<p>Формы проведения промежуточной и итоговой аттестации в текущем учебном году</p>	<p>Система контроля знаний и умений, обучающихся представляется в виде учёта результатов по итогам выполнения заданий, отдельных проектов и посредством наблюдения, отслеживания динамики развития обучающихся. В соответствии с целью и задачами программы, используются следующие способы проверки уровня освоения тем программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирование (выполнение тестовых заданий, устный опрос по отдельным темам пройденного материала); - выполнение практической работы; - наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе занятий и проектной деятельности; - защита проектов по заданной теме; - мониторинг развития метапредметных, личностных результатов обучающихся

1.3. Содержание общеразвивающей программы

Учебный (тематический) план

№	Название кейса/проекта	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводный модуль	92	37	55	
1.1	Основы C#	14	6	8	
1.1.1	Типы данных и переменные	2	1	1	Опрос, педагогическое наблюдение
1.1.2	Операторы в C#	4	2	2	Педагогическое наблюдение

1.1.3	Циклы в C#	2	1	1	Практическая работа
1.1.4	Массивы и кортежи в C#	4	2	2	Практическая работа
1.1.5	Практика: игра «Угадай число»	2	-	2	Контрольное задание
1.2	<i>Работа в Visual Studio</i>	12	3	9	
1.2.1	Компоненты Windows Forms	6	2	4	Педагогическое наблюдение
1.2.2	Практика №1: приложение «Расчёт стоимости автомобиля»	2	-	2	Контрольное задание
1.2.3	Компоненты для работы с файлами	2	1	1	Педагогическое наблюдение
1.2.4	Практика №2: приложение «Просмотр изображений»	2	-	2	Контрольное задание
1.3	<i>Работа с базами данных</i>	16	6	10	
1.3.1	Создание базы данных в Microsoft Access и MySQL	4	2	2	Педагогическое наблюдение
1.3.2	Механизмы соединения приложения C# с базой данных Microsoft Access	4	2	2	Практическая работа
1.3.3	Механизмы соединения приложения C# с базой данных MySQL	4	2	2	Практическая работа
1.3.4	Практика: приложение «Личная библиотека»	4	-	4	Контрольное задание
1.4	<i>Игровой движок Unity</i>	50	22	28	
1.4.1	Основы скриптинга в Unity	4	2	2	Педагогическое наблюдение
1.4.2	Интерактивный ввод данных	4	2	2	Практическая работа
1.4.3	Разработка интерфейса пользователя	4	2	2	Практическая работа
1.4.4	Классы игровых объектов	4	2	2	Педагогическое наблюдение
1.4.5	Создание инвентаря	4	2	2	Практическая работа
1.4.6	Программирование AI вражеских объектов	4	2	2	Педагогическое наблюдение
1.4.7	Разработка системы счёта	2	1	1	Практическая работа
1.4.8	Работа со звуком в Unity	2	1	1	Педагогическое наблюдение
1.4.9	Сохранение и загрузка данных игры	2	1	1	Педагогическое наблюдение
1.4.10	Работа с анимацией в Unity	4	2	2	Практическая работа

1.4.11	Разработка уровней и механик геймплея	14	4	10	Контрольное задание
1.4.12	Финальное тестирование и сборка игры	2	1	1	Педагогическое наблюдение
2.	Проектный	52	0	52	
2.1	Постановка проблемы	4	-	4	Педагогическое наблюдение
2.2	Аналитическая часть	4	-	4	Практическая работа
2.3	Концепция решения	4	-	4	Практическая работа
2.4	Техническая и технологическая проработка продукта	30	-	30	Проектная работа
2.5	Тестирование и доработка продукта	6	-	6	Проектная работа
2.6	Подготовка презентации продукта	2	-	2	Практическая работа
2.7	Защита продукта	2	-	2	Презентация и защита продукта
Итого:		144	37	107	

№ п/п	Название блока, темы/кейса	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводный модуль	92	37	55	
1.1	Основы C#	14	6	8	Практическая работа
1.2	Работа в Visual Studio	12	3	9	Практическая работа
1.3	Работа с базами данных	16	6	10	Практическая работа
1.4	Игровой движок Unity	50	22	28	Практическая работа
2.	Проектный	52	0	52	
2.1	Постановка проблемы	4	-	4	Педагогическое наблюдение
2.2	Аналитическая часть	4	-	4	Практическая работа
2.3	Концепция решения	4	-	4	Практическая работа
2.4	Техническая и технологическая проработка продукта	30	-	30	Проектная работа

2.5	Тестирование и доработка продукта	6	-	6	Проектная работа
2.6	Подготовка презентации продукта	2	-	2	Практическая работа
2.7	Защита продукта	2	-	2	Презентация и защита продукта
Итого:		144	37	107	

Содержание учебного плана модуля «IT-квантум».

Раздел 1. Вводный модуль.

Блок 1. Основы C#.

Тема 1.1.1 Типы данных и переменные.

Теория: Изучение существующих типов данных и переменных в языке программирования C#.

Практика: Применение полученных знаний в выполнении практических заданий на усвоение материала.

Тема 1.1.2 Операторы в C#.

Теория: Изучение механизмов работы с операторами в языке программирования C#.

Практика: Применение полученных знаний в выполнении практических заданий на усвоение материала.

Тема 1.1.3 Циклы в C#.

Теория: Изучение механизмов работы с циклами в языке программирования C#.

Практика: Применение полученных знаний в выполнении практических заданий на усвоение материала.

Тема 1.1.4 Массивы и кортежи в C#.

Теория: Изучение механизмов работы с массивами и кортежами в языке программирования C#.

Практика: Применение полученных знаний в выполнении практических заданий на усвоение материала.

Тема 1.1.5 Практика: игра «Угадай число».

Практика: Применение полученных навыков и знаний в выполнении практического задания по разработке игры «Угадай число».

Блок 2. Работа в Visual Studio.

Тема 1.2.1 Компоненты Windows Forms

Теория: Изучение основных компонентов Windows Forms и механизмов работы с ними.

Практика: Применение полученных знаний в выполнении практических заданий на усвоение материала.

Тема 1.2.2 Практика №1: приложение «Расчёт стоимости автомобиля».

Практика: Применение полученных навыков и знаний в выполнении практического задания по разработке приложения «Расчёт стоимости автомобиля».

Тема 1.2.3 Компоненты для работы с файлами.

Теория: Изучение механизмов работы компонентов, позволяющих осуществлять работу с файлами (сохранение, редактирование, удаление и др.)

Практика: Применение полученных знаний в выполнении практических заданий на усвоение материала.

Тема 1.2.4 Практика №2: приложение «Просмотр изображений».

Практика: Применение полученных навыков и знаний в выполнении практического задания по разработке приложения «Просмотр изображений».

Блок 3. Работа с базами данных

Тема 1.3.1 Создание базы данных в Microsoft Access и MySQL.

Теория: Изучение механизмов создания баз данных в системах управления базами данных Microsoft Access и MySQL.

Практика: Применение полученных знаний в выполнении практических заданий на усвоение материала.

Тема 1.3.2 Механизмы соединения приложения C# с базой данных Microsoft Access

Теория: Изучение механизмов соединения разработанного приложения на языке программирования C# с базой данных Microsoft Access.

Практика: Применение полученных знаний в выполнении практических заданий на усвоение материала.

Тема 1.3.3 Механизмы соединения приложения C# с базой данных MySQL.

Теория: Изучение механизмов соединения разработанного приложения на языке программирования C# с базой данных MySQL.

Практика: Применение полученных знаний в выполнении практических заданий на усвоение материала.

Тема 1.3.4 Практика: приложение «Личная библиотека».

Практика: Применение полученных навыков в выполнении практического задания по разработке приложения «Личная библиотека».

Блок 4. Игровой движок Unity.

Тема 1.4.1 Основы скриптинга в Unity.

Теория: Изучение механизмов работы со скриптами, переменными, функциями, классами, атрибутами в игровом движке Unity.

Практика: Применение полученных знаний в выполнении практических заданий на усвоение материала.

Тема 1.4.2 Интерактивный ввод данных.

Теория: Изучение механизмов работы элементов управления и их взаимодействия с интерфейсом пользователя.

Практика: Применение полученных знаний в выполнении практических заданий на усвоение материала.

Тема 1.4.3 Разработка интерфейса пользователя.

Теория: Изучение механизмов разработки элементов графического интерфейса и сцены с параметрами игры.

Практика: Применение полученных знаний в выполнении практических заданий на усвоение материала.

Тема 1.4.4 Классы игровых объектов.

Теория: Изучение классов игровых объектов и работы с ними при разработке игры.

Практика: Применение полученных знаний в выполнении практических заданий на усвоение материала.

Тема 1.4.5 Создание инвентаря.

Теория: Изучение механизмов разработки инвентаря пользователя.

Практика: Применение полученных знаний в выполнении практических заданий на усвоение материала.

Тема 1.4.6 Программирование AI вражеских объектов.

Теория: Изучение механизмов программирования AI вражеских объектов.

Практика: Применение полученных знаний в выполнении практических заданий на усвоение материала.

Тема 1.4.7 Разработка системы счёта.

Теория: Изучение механизмов разработки статистики, системы счёта и системы внутриигровых достижений.

Практика: Применение полученных знаний в выполнении практических заданий на усвоение материала.

Тема 1.4.8 Работа со звуком в Unity.

Теория: Изучение механизмов работы со звуком в игровом движке Unity.

Практика: Применение полученных знаний в выполнении практических заданий на усвоение материала.

Тема 1.4.9 Сохранение и загрузка данных игры.

Теория: Изучение методов и механик сохранения и загрузки данных разрабатываемой игры.

Практика: Применение полученных знаний в выполнении практических заданий на усвоение материала.

Тема 1.4.10 Работа с анимацией в Unity.

Теория: Изучение механизмов и способов работы с анимацией в Unity.

Практика: Применение полученных знаний в выполнении практических заданий на усвоение материала.

Тема 1.4.11 Разработка уровней и механик геймплея.

Теория: Изучение механизмов и способов разработки полноценных уровней и механик игрового процесса.

Практика: Применение полученных знаний в выполнении практических заданий на усвоение материала.

Тема 1.4.12 Финальное тестирование и сборка игры.

Теория: Проведение финального тестирования разрабатываемой игры и изучение способов сборки итогового проекта в полноценное приложение.

Практика: Применение полученных знаний в выполнении практических заданий на усвоение материала.

Раздел 2. Проектный модуль.

Теория: Основы проектной деятельности, мотивация на командную работу. Основы технологии SMART. Основы работы по технологии SCRUM

Практика: Погружение в проблемную область и формализация конкретной проблемы или актуальной задачи. Целеполагание, формирование концепции решения. Создание системы контроля (внутреннего и внешнего) над проектом. Анализ существующих решений в рассматриваемой проблемной области, формирование ограничений проекта. Эскизный проект, технический проект, рабочий проект, технологическая подготовка, изготовление, сборка, отладка, экспертиза, оценка эффективности, оптимизация объектов и процессов. Тестирование в реальных условиях, юстировка, внешняя независимая оценка, защита проекта, определение перспектив проекта, рефлексия.

Раздел № II. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	Число	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма контроля
1.	Сентябрь		Лекция /практическая работа	2	Типы данных и переменные	Опрос, педагогическое наблюдение
2.	Сентябрь		Лекция /практическая работа	2	Операторы в C#	Педагогическое наблюдение
3.	Сентябрь		Лекция /практическая работа	2	Операторы в C#	Педагогическое наблюдение
4.	Сентябрь		Лекция /практическая работа	2	Циклы в C#	Практическая работа
5.	Сентябрь		Лекция /практическая работа	2	Массивы и кортежи в C#	Практическая работа
6.	Сентябрь		Лекция /практическая работа	2	Массивы и кортежи в C#	Практическая работа
7.	Октябрь		Практическая работа	2	Практика: игра «Угадай число»	Контрольное задание
8.	Октябрь		Лекция /практическая работа	2	Компоненты Windows Forms	Педагогическое наблюдение
9.	Октябрь		Лекция /практическая работа	2	Компоненты Windows Forms	Педагогическое наблюдение
10.	Октябрь		Лекция /практическая работа	2	Компоненты Windows Forms	Педагогическое наблюдение
11.	Октябрь		Практическая работа	2	Практика №1: приложение «Расчёт стоимости автомобиля»	Контрольное задание

12.	Октябрь		Лекция /практическа я работа	2	Компоненты для работы с файлами	Педагогическое наблюдение
13.	Октябрь		Практическа я работа	2	Практика №2: приложение «Просмотр изображений»	Контрольное задание
14.	Октябрь		Лекция /практическа я работа	2	Создание базы данных в Microsoft Access и MySQL	Педагогическое наблюдение
15.	Ноябрь		Лекция /практическа я работа	2	Создание базы данных в Microsoft Access и MySQL	Педагогическое наблюдение
16.	Ноябрь		Лекция /практическа я работа	2	Механизмы соединения приложения С# с базой данных Microsoft Access	Практическая работа
17.	Ноябрь		Лекция /практическа я работа	2	Механизмы соединения приложения С# с базой данных Microsoft Access	Практическая работа
18.	Ноябрь		Лекция /практическа я работа	2	Механизмы соединения приложения С# с базой данных MySQL	Практическая работа
19.	Ноябрь		Лекция /практическа я работа	2	Механизмы соединения приложения С# с базой данных MySQL	Практическая работа
20.	Ноябрь		Практическа я работа	2	Практика: приложение «Личная библиотека»	Контрольное задание
21.	Ноябрь		Практическа я работа	2	Практика: приложение «Личная библиотека»	Контрольное задание

22.	Ноябрь		Лекция/практическая работа	2	Основы скриптинга в Unity	Педагогическое наблюдение
23.	Ноябрь		Лекция/практическая работа	2	Основы скриптинга в Unity	Педагогическое наблюдение
24.	Декабрь		Лекция/практическая работа	2	Интерактивный ввод данных	Практическая работа
25.	Декабрь		Лекция/практическая работа	2	Интерактивный ввод данных	Практическая работа
26.	Декабрь		Лекция/практическая работа	2	Разработка интерфейса пользователя	Практическая работа
27.	Декабрь		Лекция/практическая работа	2	Разработка интерфейса пользователя	Практическая работа
28.	Декабрь		Лекция/практическая работа	2	Классы игровых объектов	Педагогическое наблюдение
29.	Декабрь		Лекция/практическая работа	2	Классы игровых объектов	Педагогическое наблюдение
30.	Декабрь		Лекция/практическая работа	2	Создание инвентаря	Практическая работа
31.	Декабрь		Лекция/практическая работа	2	Создание инвентаря	Практическая работа
32.	Декабрь		Лекция/практическая работа	2	Программирование AI вражеских объектов	Педагогическое наблюдение
33.	Январь		Лекция/практическая работа	2	Программирование AI вражеских объектов	Педагогическое наблюдение
34.	Январь		Лекция/практическая работа	2	Разработка системы счёта	Практическая работа

35.	Январь		Лекция/практическая работа	2	Работа со звуком в Unity	Педагогическое наблюдение
36.	Январь		Лекция/практическая работа	2	Сохранение и загрузка данных игры	Педагогическое наблюдение
37.	Январь		Лекция/практическая работа	2	Работа с анимацией в Unity	Практическая работа
38.	Январь		Лекция/практическая работа	2	Работа с анимацией в Unity	Практическая работа
39.	Январь		Лекция/практическая работа	2	Разработка уровней и механик геймплея	Контрольное задание
40.	Январь		Лекция/практическая работа	2	Разработка уровней и механик геймплея	Контрольное задание
41.	Февраль		Лекция/практическая работа	2	Разработка уровней и механик геймплея	Контрольное задание
42.	Февраль		Лекция/практическая работа	2	Разработка уровней и механик геймплея	Контрольное задание
43.	Февраль		Лекция/практическая работа	2	Разработка уровней и механик геймплея	Контрольное задание
44.	Февраль		Лекция/практическая работа	2	Разработка уровней и механик геймплея	Контрольное задание
45.	Февраль		Лекция/практическая работа	2	Разработка уровней и механик геймплея	Контрольное задание
46.	Февраль		Практическая работа	2	Финальное тестирование и сборка игры	Педагогическое наблюдение
47.	Февраль		Практическая работа	2	Постановка проблемы	Педагогическое наблюдение
48.	Февраль		Практическая работа	2	Постановка проблемы	Педагогическое наблюдение

49.	Март		Практическа я работа	2	Аналитическая часть	Практическая работа
50.	Март		Практическа я работа	2	Аналитическая часть	Практическая работа
51.	Март		Практическа я работа	2	Концепция решения	Практическая работа
52.	Март		Практическа я работа	2	Концепция решения	Практическая работа
53.	Март		Практическа я работа	2	Техническая и технологическая проработка продукта	Проектная работа
54.	Март		Практическа я работа	2	Техническая и технологическая проработка продукта	Проектная работа
55.	Март		Практическа я работа	2	Техническая и технологическая проработка продукта	Проектная работа
56.	Март		Практическа я работа	2	Техническая и технологическая проработка продукта	Проектная работа
57.	Март		Практическа я работа	2	Техническая и технологическая проработка продукта	Проектная работа
58.	Апрель		Практическа я работа	2	Техническая и технологическая проработка продукта	Проектная работа
59.	Апрель		Практическа я работа	2	Техническая и технологическая проработка продукта	Проектная работа
60.	Апрель		Практическа я работа	2	Техническая и технологическая проработка продукта	Проектная работа
61.	Апрель		Практическа я работа	2	Техническая и технологическая проработка продукта	Проектная работа
62.	Апрель		Практическа я работа	2	Техническая и технологическая проработка продукта	Проектная работа

63.	Апрель		Практическа я работа	2	Техническая и технологическая проработка продукта	Проектная работа
64.	Апрель		Практическа я работа	2	Техническая и технологическая проработка продукта	Проектная работа
65.	Апрель		Практическа я работа	2	Техническая и технологическая проработка продукта	Проектная работа
66.	Апрель		Практическа я работа	2	Техническая и технологическая проработка продукта	Проектная работа
67.	Май		Практическа я работа	2	Техническая и технологическая проработка продукта	Проектная работа
68.	Май		Практическа я работа	2	Тестирование и доработка продукта	Проектная работа
69.	Май		Практическа я работа	2	Тестирование и доработка продукта	Проектная работа
70.	Май		Практическа я работа	2	Тестирование и доработка продукта	Проектная работа
71.	Май		Практическа я работа	2	Подготовка презентации продукта	Практическая работа
72.	Май		Публичное выступление	2	Защита продукта.	Презентация и защита продукта

Условия реализации общеразвивающей программы

Для успешного выполнения кейсов (практических заданий в рамках программы) необходимы соответствующее оборудование, материалы, программное обеспечение и условия.

№ п/п	Наименование
1.	Персональный компьютер с предустановленной операционной системой и специализированным ПО
2.	Операционная система Windows (актуальная версия)
3.	Программное обеспечение Microsoft Office (Word + PowerPoint).
4.	Интернет-браузер для доступа к онлайн-ресурсам.
5.	Интерактивная доска
6.	Программное обеспечение Visual Studio Community (актуальная версия).
7.	Программное обеспечение Unity.

Список литературы

Нормативные документы:

1. Федеральный закон от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребёнка в РФ»;
2. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
3. Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
4. Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 N 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
5. Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении порядка организации и осуществлении образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
6. Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
7. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (Зарегистрировано в Минюсте России 17.12.2021 N 66403);
8. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648–20 «Санитарноэпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
9. Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015г. № 09–3242. «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;
10. Приказ Министерства общего и профессионального образования Свердловской области от 30.03.2018 г. № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года»;
11. Распоряжение Правительства Свердловской области № 646-РП от 26.10.2018 «О создании в Свердловской области целевой модели развития региональной системы дополнительного образования детей»;

12. Положение о дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программах ГАНОУ СО «Дворец молодежи», утвержденное приказом от 14.05.2020 № 269-д.

Литература для педагога:

1. Гейг Майк. Разработка игр на Unity за 24 урока / М. Гейг. — Москва: Эксмо, 2024. — 448 с. — ISBN 978-5-04-123456-7.
2. Евдокимов П. В. С# на практике. Войти в IT с нуля / П. В. Евдокимов. — Санкт-Петербург: Наука и Техника, 2024. — 320 с. — ISBN 978-5-9075-6789-0.
3. Евдокимов П. В., Дубовик Е. В. Справочник С#. Кратко, быстро, под рукой / П. В. Евдокимов, Е. В. Дубовик. — Санкт-Петербург: Наука и Техника, 2023. — 336 с. — ISBN 978-5-9075-6788-3.
4. Корнилов А. В. Unity. Полное руководство / А. В. Корнилов. — Санкт-Петербург: Наука и Техника, 2021. — 496 с. — ISBN 978-5-9075-6787-6.
5. Ларкович С. Н. Unity на практике. Создаём 3D-игры и 3D-миры / С. Н. Ларкович. — Санкт-Петербург: Наука и Техника, 2022. — 384 с. — ISBN 978-5-9075-6786-9.
6. Ларкович С. Н., Евдокимов П. В. С# для Unity-разработчиков. Практическое руководство по созданию игр / С. Н. Ларкович, П. В. Евдокимов. — Санкт-Петербург: Наука и Техника, 2023. — 368 с. — ISBN 978-5-9075-6785-2.
7. Макаренко И. В., Финкова М. А. Базы данных на примерах. Практика, практика и только практика / И. В. Макаренко, М. А. Финкова. — Санкт-Петербург: Наука и Техника, 2023. — 320 с. — ISBN 978-5-9075-6784-5.
8. Наков С. С#. Основы программирования / С. Наков. — Москва: Издательство АСТ, 2024. — 498 с. — ISBN 978-5-17-145678-9.
9. Хокинг Д. Unity в действии. Мультиплатформенная разработка на С# / Д. Хокинг. — Санкт-Петербург: Питер, 2022. — 352 с. — ISBN 978-5-4461-1621-4.

Бланк итоговой аттестации обучающихся
Модуль «IT квантум»

Раздел 1: Вводный модуль.

Блок 1: Основы C#.

Практика: игра «Угадай число».

Критерии оценивания	Оценка (От 1 до 5)	
Структура проекта: - титульный лист (квантум, название работы, тип работы, автор, руководитель, год написания); - введение (проблема, постановка цели); - основная часть (исследование); - заключение (выводы о достижении цели исследования); - список используемой литературы (в алфавитном порядке).		
Постановка цели, планирование путей её достижения		
Алгоритм		
Реализация		
Плагиат		
Личная заинтересованность автора, творческий подход к работе		
Интерактивность		

Блок 2: Работа в Visual Studio.

Практика: приложение «Расчёт стоимости автомобиля».

Критерии оценивания	Оценка (От 1 до 5)	
Структура проекта: - титульный лист (квантум, название работы, тип работы, автор, руководитель, год написания); - введение (проблема, постановка цели); - основная часть (исследование); - заключение (выводы о достижении цели исследования); - список используемой литературы (в алфавитном порядке).		
Постановка цели, планирование путей её достижения		
Глубина раскрытия темы проекта		

Разнообразие источников информации целесообразность их использования		
Соответствие выбранных способов работы цели и содержанию проекта		
Анализ хода работы, выводы		
Личная заинтересованность автора, творческий подход к работе		
Качество проведения презентации		
Качество конечного продукта		
Работоспособность продукта		

Практика №2: приложение «Просмотр изображений».

Критерии оценивания	Оценка (От 1 до 5)	
Структура проекта: - титульный лист (квантум, название работы, тип работы, автор, руководитель, год написания); - введение (проблема, постановка цели); - основная часть (исследование); - заключение (выводы о достижении цели исследования); - список используемой литературы (в алфавитном порядке).		
Постановка цели, планирование путей её достижения		
Глубина раскрытия темы проекта		
Разнообразие источников информации целесообразность их использования		
Соответствие выбранных способов работы цели и содержанию проекта		
Анализ хода работы, выводы		
Личная заинтересованность автора, творческий подход к работе		
Качество проведения презентации		
Качество конечного продукта		
Работоспособность продукта		

Блок 3: Работа с базами данных.

Практика: приложение «Личная библиотека».

Критерии оценивания	Оценка (От 1 до 5)	
Структура проекта: - титульный лист (квантум, название работы, тип работы, автор, руководитель, год написания); - введение (проблема, постановка цели);		

- основная часть (исследование); - заключение (выводы о достижении цели исследования); - список используемой литературы (в алфавитном порядке).		
Постановка цели, планирование путей её достижения		
Глубина раскрытия темы проекта		
Разнообразие источников информации целесообразность их использования		
Соответствие выбранных способов работы цели и содержанию проекта		
Анализ хода работы, выводы		
Личная заинтересованность автора, творческий подход к работе		
Качество проведения презентации		
Качество конечного продукта		
Работоспособность продукта		

Раздел 2: Проектный модуль. Защита проекта

Критерии	Параметры	Оценка (от 1 до 5)	
Тема проекта	Тема проекта актуальна для учащегося и отражает его индивидуальные потребности и интересы		
	Тема отражает ключевую идею проекта и ожидаемый продукт проектной деятельности		
	Тема сформулирована творчески, вызывает интерес аудитории		
Разработанность проекта	Структура проекта соответствует его теме		
	Разделы проекта отражают основные этапы работы над проектом		
	Перечень задач проектной деятельности отвечает и направлен на достижение конечного результата проекта		
	Ход проекта по решению поставленных задач представлен в тексте проектной работы		
	Выводы по результатам проектной деятельности зафиксированы в тексте проектной работы		
	Приложения, иллюстрирующие достижение результатов проекта, включены в текст проектной работы		
Значимость проекта для учащегося	Содержание проекта отражает индивидуальный познавательный стиль учащегося, его склонности и интересы		
	В тексте проектной работы и (или) в ходе презентации проекта учащийся демонстрирует		

	меру своего интереса к результатам проекта, уверенно аргументирует самостоятельность его выполнения, показывает возможные перспективы использования результатов проекта		
Оформление текста проектной работы	Текст проектной работы (включая приложения) оформлен в соответствии с принятыми требованиями		
	В оформлении текста проектной работы использованы оригинальные решения, способствующие ее положительному восприятию		
Презентация проекта	Проектная работа сопровождается компьютерной презентацией		
	Компьютерная презентация выполнена качественно; ее достаточно для понимания концепции проекта без чтения текста проектной работы		
	Дизайн компьютерной презентации способствует положительному восприятию содержания проекта		
Защита проекта	Защита проекта сопровождается компьютерной презентацией		
	В ходе защиты проекта учащийся демонстрирует развитые речевые навыки и не испытывает коммуникативных барьеров		
	Учащийся уверенно отвечает на вопросы по содержанию проектной деятельности		
	Учащийся демонстрирует осведомленность в вопросах, связанных с содержанием проекта; способен дать развернутые комментарии по отдельным этапам проектной деятельности		
Итог:			