

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДЕТСКИЙ ТЕХНОПАРК «КВАНТОРИУМ» -
ДОМ ПИОНЕРОВ» Г. АЛЬМЕТЬЕВСКА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН**

Принята на заседании
педагогического совета
МБОУДО «Детский технопарк
«Кванториум» - Дом пионеров»
г.Альметьевска РТ
Протокол № 1 от «19» августа 2019г.

Утверждено
Директор МБОУДО «Детский технопарк
«Кванториум» - Дом пионеров»
г.Альметьевска РТ
Р.З. Закиров
Приказ № 5 от «19» августа 2019г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«ИТ КВАНТУМ 8-10»**

Направленность: естественнонаучная

Возраст учащихся: 8-10 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:

Халилов Эмиль Рустемович,
педагог дополнительного образования

Альметьевск, 2019

Информационная карта программы

1.	Образовательная организация	МБОУДО «Детский технопарк «Кванториум» – Дом Пионеров» г.Альметьевска РТ
2.	Полное наименование программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «IT квантум 8-10»
3.	Направленность программы	Техническая
4.	Сведения о разработчиках	
4.1.	ФИО, должность	Халилов Эмиль Рустемович, педагог дополнительного образования
5.	Сведения о программе:	
5.1.	Срок реализации	1 год
5.2.	Возраст обучающихся	8-10
5.3.	Характеристика программы: - тип программы - вид программы - принцип проектирования программы - форма организации содержания и учебного процесса	дополнительная общеобразовательная программа общеразвивающая разноуровневая модульная
5.4.	Цель программы	Цель программы – заключается в развитии творческих способностей, алгоритмического мышления детей и навыков проектной деятельности в процессе изучения основ программирования на языках высокого уровня.
5.5.	Образовательные модули (в соответствии с уровнями сложности содержания и материала программы)	- Стартовый уровень: Unity 3D. Освоение интерфейса программы и принципов работы с программой. - Базовый уровень: Unity 3D – Проект.
6.	Формы и методы образовательной деятельности	- Теоретическое обучение (лекционные и семинарские занятия); - Практическое обучение (практическое занятие по работе в среде Unity); - Самостоятельная работа по разработке проектов. - Интерактивные формы: - исследовательские(метод проектов, «кейс-метод», метод оценочных ситуаций)
7.	Формы мониторинга результативности	успешное выполнение всех практических задач и последующая защита собственного реализованного проекта
8.	Результативность реализации программы	защита проектов, участие в конкурсах
9.	Дата утверждения и последней корректировки программы	Август 2019
10.	Рецензенты	

Оглавление

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы.

1.1 Пояснительная записка.....	5
1.2 Матрица образовательной программы.....	10
1.3 Учебный (тематический) план.....	11
1.4 Содержание программы.....	12

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий.

2.1 Организационно-педагогические условия реализации программы.....	14
2.2 Формы аттестации/контроля.....	14
2.3 Оценочные материалы.....	15
2.4 Список рекомендуемой литературы.....	15

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы.

1.1 Пояснительная записка.

Направленность программы:

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «ИТ-Квантум 8-10» относится к программам технической направленности.

Нормативно-правовое обеспечение программы:

Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ, Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» на 2013-2020 годы, Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018г. №196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.4.3172-14 (Зарегистрировано в Минюсте России 20 августа 2014 г. N 33660), Концепция развития дополнительного образования детей на 2014-2020 гг. (Утверждена Распоряжением Правительства РФ № 1726-р 4 сентября 2014 г.), Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. «О направлении Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые)», Приложение к письму Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Минобрнауки России от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей», Устав учреждения.

Актуальность программы:

Актуальность программы обусловлена интересом учащихся к техническому творчеству в области написания игровых программ и предполагает широкую практическую и самостоятельную деятельность детей. Программа направлена на развитие мотивационной и познавательной сфер детей в области информационных технологий, содействие в будущем профессиональном самоопределении, освоение информационно-коммуникационных технологий и развитие творческих способностей.

Отличительные особенности программы:

Обучаясь по программе, дети решают серию кейсов и выполняют творческий проект. Метод case-study или метод конкретных ситуаций (от английского case – случай, ситуация) – метод активного проблемно-ситуационного анализа, основанный на обучении путем решения конкретных задач – ситуаций (решение кейсов). Акцент обучения переносится не на овладение готовым знанием, а на его выработку, на сотворчество детей и педагога.

Цель:

Цель программы – заключается в развитии творческих способностей, алгоритмического мышления детей и навыков проектной деятельности в процессе изучения основ программирования на языках высокого уровня.

Задачи:

Образовательные:

- Сформировать умение работать в среде Unity.
- Сформировать умение построение алгоритмов различной сложности.
- Познакомить о принципах и правил разработки приложений и игр в среде Unity.
- Сформировать умения, которые помогут обучающемуся создать свой собственный сайт.
- Изучить основы и принципы проектной деятельности.

Развивающие:

- Способствовать развитию у детей воображения, пространственного мышления, интереса к технике и технологиям.
- Способствовать развитию алгоритмического мышления.
- Способствовать развитию социально активных навыков посредством выполнения и освещения в региональных СМИ социально значимых проектов.
- Способствовать развитию творческих способностей обучающегося.

Воспитательные:

- Способствовать воспитанию трудолюбия, развитию трудовых умений и навыков, расширению политехнического кругозора.
- Содействовать формированию умения планировать работу по реализации замысла, предвидеть результат и достигать его, при необходимости вносить коррективы в первоначальный замысел.

Адресат программы:

Программа рассчитана для детей от 8 до 10 лет. Набор обучающихся проводится без предварительного отбора детей. Формирование групп (15 человек) происходит в соответствии с уровнем первоначальных знаний по математике и опыта работы с устройством ПК.

Объем программы:

Программа рассчитана на 144 академических часа.

Формы организации образовательного процесса:

- Теоретическое обучение (лекционные и семинарские занятия);
- Практическое обучение (практическое занятие по работе с мобильными устройствами);
- Самостоятельная работа по разработке проектов.
- Интерактивные формы:
- игровые (деловые игры);
- исследовательские (метод проектов, «кейс-метод», «мозговой штурм», метод оценочных ситуаций);
- дискуссионные (дебаты, дискуссии, круглый стол) и пр.

Срок освоения программы:

Программа рассчитана на 36 учебных недель в течении одного года.

Режим занятий:

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 академических часа.

Планируемые результаты освоения программы:

Организация внеурочной деятельности по данной программе создаст условия для достижения следующих личностных,

метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты:

- самостоятельно и в группах решать поставленную задачу, анализируя, и подбирая материалы и средства для ее решения;
- составлять план выполнения работы;
- защищать собственные разработки и решения;
- работать в команде;
- быть нацеленным на результат;
- вырабатывать и принимать решения;
- демонстрировать навык публичных выступлений.

Метапредметные результаты:

- овладение элементами самостоятельной организации учебной деятельности, что включает в себя умения: ставить цели и планировать личную учебную деятельность; оценивать собственный вклад в деятельность группы; проводить самооценку уровня личных учебных достижений;
- освоение элементарных приемов исследовательской деятельности, доступных для детей среднего и старшего школьного возраста: самостоятельное формулирование цели учебного исследования (опыта, наблюдения), составление его плана, фиксирование результатов, использование измерительных приборов, формулировка выводов по результатам исследования;
- развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации, корректное ведение диалога и участие в дискуссии; участие в работе группы в соответствии с обозначенной ролью.

Предметные результаты:

Знать:

- принципы работы игрового движка Unity 3D;
- принципы построения алгоритмов в игре;
- основы web-разработки;

- основы программирования на языке C#.

Уметь:

- создавать игровые сцены Unity 3D;
- работать с элементами освещения на сцене Unity 3D;
- создавать собственные текстуры и материалы для последующей интеграции в Unity 3D;
- программировать в среде Unity;
- создавать собственные сайты посредством HTML, CSS и JavaScript;
- строить алгоритмы различной сложности;

Формы подведения итогов реализации программы:

Успешное выполнение всех практических задач, решение кейсов и последующая защита собственного реализованного проекта.

Предполагается, что, для улучшения коммуникативных навыков и навыков презентации проекта, подросток должен записать также краткую видеопрезентацию собственного проекта для ее предоставления на общественное обсуждение всем желающим.

1.2 Матрица дополнительной общеобразовательной программы.

Уровни	Критерии	Формы и методы диагностики	Методы и педагогические технологии	Результаты	Методическая копилка дифференцированных заданий
Стартовый	<u>Предметные:</u> умение ребенка проявлять приобретенные знания на в беседах, в личном контакте с педагогом и товарищами; работам в течение года; умение работать с программами;	организация и участие в мероприятиях.	- Игровые технологии - Технология коллективной творческой деятельности - практические занятия	- Игровая сцена/ы для последующей работы над игровым проектом. - приобретение новых знаний, опыта решения задач по различным направлениям. - Освоение	Задания для создания положительной мотивации через практическую направленность обучения, связи с жизнью, ориентации на успех, регистрации действительного
	<u>Метапредметные:</u>				

	владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы, поиск и выделение необходимой информации, выбор наиболее оптимальных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.			образовательной программы. - Переход на базовый уровень не менее 60% обучающихся.	продвижения в учении. Задания для создания условий, позволяющих каждому ученику оценить свое положение и обдумать возможности его улучшения. Задания для формирования мыслительных действий и операций; обучения предметным действиям и навыкам не только на практическом, но и по возможности, на теоретическом уровне.
	<u>Личностные:</u> развитие интереса к программированию; умение генерировать идеи указанными методами; умение слушать и слышать собеседника; умение аргументировать свою точку зрения; умение искать информацию и структурировать ее; умение работать в команде; самостоятельный выбор цели				
Базовый	<u>Предметные:</u> умение проявлять приобретенные знания; умение преподнести свой проект;	проверка уровня формирования компетентностей в ходе беседы, игры, участия в конкурсах, конференциях.	- Практические занятия; - технология критического мышления.	- собственный проект (игра приложение), имеющий веб-сервис для взаимодействия между пользователями и разработчиком (обучающимся); Базовый уровень результатов проявляется в	Поиск новых знаний. Задания с частично – поисковым характером.
	<u>Метапредметные:</u> владение умением самостоятельно планировать пути достижения целей, соотносить свои действия с				

	планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных; <u>Личностные:</u> Развитие мотивации к проектной деятельности; достижения целей, постановка новых задач в познании; соотнесение собственных возможностей и поставленных задач; критическое мышление и умение объективно оценивать результаты своей работы;			активном использовании школьниками своих знаний, приобретении опыта самостоятельного поиска информации, систематизации и оформлении интересующей информации. - Освоение образовательной программы. - Участие в муниципальных и региональных мероприятиях не менее 50% обучающихся. - Включение в число победителей и призеров мероприятий не менее 10% обучающихся.	
--	--	--	--	---	--

1.3 Учебный (тематический) план дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «IT-Квантум».

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы организации занятий	Формы аттестации (контроля)
		Всего	Теория	Практика		
1.	Модуль 1. Стартовый. Unity 3D. Освоение интерфейса программы и принципов работы с программой.					
1.1.	Знакомство группы	1	1	0	Игра	Самопрезентация
1.2.	Введение в игровую индустрию.	1	1	0	Лекция	Беседа
1.3	Знакомство с Unity 3D.	2	1	1	Лекция / презентация	Беседа
1.4	Основы работы с интерфейсом.	2	0	2	Практическая работа	Беседа
1.5	Основы работы с Unity 3D.	30	5	25	Кейс 1	Решения кейса
1.6	Основы работы работы с Unity 3D. Часть II.	15	3	12	Кейс 2	Решение кейса
1.7	Создание проекта на Unity 3D.	20	0	20	Практическая работа	Проект
1.8	Защита проекта.	1	1	0	Презентация	Защита проекта
Итого часов по модулю		72	12	60		
2.	Модуль 2. Базовый. Unity 3D – Проект.					
2.1.	Закрепление материала. Обсуждение планов.	1	1	0	Лекция	Беседа.
2.2.	Основы Web-разработки.	4	2	2	Практическая работа	Беседа.
2.3.	Основы Web-разработки. Часть II.	16	0	16	Кейс 3	Решение кейса
2.4.	Основы языка C#.	3	3	0	Лекция	Беседа
2.5.	Основы языка C# в Unity 3D.	24	6	18	Кейс 4	Решение кейса
2.6.	Создание игры/приложения с последующей	24	0	24	Практическая работа	Проект

	публикации работы на web-сервисе.					
2.7.	Представление результатов работы.	1	0	1	Практическая работа	Проект
Итого часов по модулю		72	12	60		

1.4 Содержание программы.

Модуль 1. Стартовый. Unity 3D. Освоение интерфейса программы и принципов работы с программой. (72 часа)

Знакомство группы (1 час).

Знакомство (самопрезентация).

Инструктаж по технике безопасности в детском технопарке Кванториум.

Введение в игровую индустрию (1 час).

Презентация успешных проектов в игровой сфере. Виды игр. Понятие разработка игр. Игровые движки.

Основы работы с интерфейсом (2 часа).

Знакомство с программой Unity. Презентация инструментария для последующей работы в среде.

Основы работы с Unity3D (30 часов).

Кейс 1: «Создание сцены - город будущего ». Работа с геометрическими объектами. Работа с инструментами освещения. Работа с ландшафтом и растениями в среде Unity. Работа с эффектами.

Основы работы с Unity3D. Часть II (15 часов).

Кейс 2: «Создание симулятора прогулок по городу будущего».

Работа со сложными эффектами, графическими настройками, создание интерактивного меню. Оформление и компиляция проекта.

Создание проекта на Unity 3D (15 часов).

Использование полученных навыков для создания собственного проекта.

Защита проекта (1 час).

Публичное выступление. Презентация проекта.

Модуль 2. Базовый. Unity 3D – Проект. (72 часа)

Закрепление материала. Обсуждение планов (1 час).

Краткое повторение всех тем. Рефлексия за прошлый год. Информирование о дальнейшей работе.

Основы Web-разработки (4 часа).

Понятие сайт, домен, хостинг. Лекция по сайтостроению.

Практика по HTML и CSS. Презентация среды разработки Brackets.

Основы Web-разработки. Часть II (16 часов).

Кейс 3: «Создание сайта о Кванториуме».

Изучение основ языка разметки HTML. Изучение стилей CSS.

Основы языка C# (3 часа).

Лекция. Типы данных, переменные, массивы, циклы и функции в C#.

Основы языка C# в Unity 3D (24 часа).

Кейс 4: «Создание игры **helloworld**»

Примеры скриптов на Unity 3D. Основы скриптинга в Unity 3D. Создание персонажа и алгоритма управления персонажем. Создание инструментов взаимодействий персонажа с объектами сцен Unity 3D.

Создание игры/приложения с последующей публикации работы на web-сервисе. (24 часа)

Создание игры или же приложения с элементами алгоритмов. Применение ранее полученных навыков. Создание web-сервиса о игре/приложении (Описание игры/приложения, скриншоты с со среды разработки, этапы разработки, скриншоты интерфейса игры, информация о разработчике, информация о дальнейших планах развития проекта).

Представление результатов работы (1 час).

Презентация работы.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий.

2.1 Организационно-педагогические условия реализации программы.

Для успешной реализации программы требуется оборудованный согласно перечню приведенному ниже, учебный кабинет на 15 (в том числе 1 преподавательский) рабочих мест.

Список оборудования:

1. Ноутбук – 15 шт.
2. Мышь ПК – 15 шт.
3. Интерактивная доска – 1 шт.
4. Проектор – 1 шт.
5. ПК наставника – 1 шт.
6. Набор Мышь+Клавиатура – 1 шт.
7. Visual Studio – 15 шт.
8. ПО Android Studio – 15 шт.
9. ПО Notepad – 15 шт.

2.2 Формы аттестации / контроля.

- демонстрация результата участие в проектной деятельности в соответствии взятой на себя роли;
- экспертная оценка материалов, представленных на защите проектов;
- тестирование;
- устный опрос;
- подготовка мультимедийной презентации по отдельным проблемам изученных тем и их оценивание.

Для оценивания продуктов проектной деятельности детей используется критериальное оценивание. Для оценивания деятельности учащихся используются инструменты само- и взаимооценивания.

2.3. Оценочные материалы

1. Что такое текстура?
2. Основные различия между разработкой игры на движке от разработки игры с нуля?
3. Чем отличается текстура от материала?
4. Что такое Wind Zone?
5. Перечислите переменные в C# для хранения чисел?
6. Какую роль играет Canvas?
7. Назовите один из способов подключения стилей к html документу.
8. Как можно разместить div блок по центру используя CSS.
9. Что такое селектор в CSS?

Примерные темы проектов:

Стартовый и базовый уровень:

1. Создание различных видов симуляторов.
2. Создание 3D учебных материалов для изучения истории и географии.
3. Создание игр различных жанров.

Оценка результатов образовательной деятельности:

Критерии оценки: высокий, средний, низкий.

Высокий – 5 баллов;

Средний уровень – 4 балла;

Низкий уровень – 3 балла.

Теоретические знания оцениваются по 5-бальной системе.

3 балла – содержание темы раскрыто наполовину, ответ неуверенный, педагог помогает наводящими вопросами;

4 балла – тема раскрыта хорошо, обучающийся хорошо ориентируется в материале, но его ответ может быть дополнен другим обучающимся или педагогом;

5 баллов – обучающийся раскрыл тему исчерпывающим ответом, с примерами. Свободно ориентируется в материале.

Практические умения оцениваются по 5-бальной системе.

3 балла – обучающийся выполняет задание на низком уровне, но самостоятельно. Применяет теорию на практике частично;

4 балла – обучающийся выполняет задание творчески, самостоятельно, но теорию применяет недостаточно;

5 баллов – выполнение задания хорошо продумано. Обучающийся применяет на практике теорию, относится к решению поставленной задачи творчески, импровизирует.

2.4 Список рекомендуемой литературы.

1. Пресс Барри. Ремонт и модернизация ПК. М. и др.: Диалектика, 1997.
2. Немец Э., Снайдер Г., Хейн Т. Руководство администратора Linux. М.: Вильямс, 2002.
3. Хальворсон Микаэл. Microsoft Visual studio Шаг за шагом. Практическое пособие. Перевод с англ. - М.: Издательство ЭКОМ, 1997.
4. Pythonworld.ru
5. Htmlbook.ru
6. Mypytho.ru