

72

Государственное бюджетное учреждение
дополнительного образования Ненецкого автономного округа
«Детско-юношеский центр «Лидер»

Принята на заседании
педагогического совета
протокол № 13
от 30.08 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБУ ДО НАО
«ДЮЦ «Лидер»



Д.Н. Исполинов
«30» августа 2022 год

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности**

«GameDev 3D»

возраст учащихся – 11-18 лет

срок реализации программы – 1 год

Педагоги дополнительного образования:

Южаков Александр Олегович

г. Нарьян-Мар

2021 г.

Оглавление

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН.....	8
СОДЕРЖАНИЕ ИЗУЧАЕМОГО КУРСА.....	9
МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ	11
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	12
Приложение 1	13

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «GameDev3D» разработана с учетом следующих нормативно-правовых документов:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 №196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности...»
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 №09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»
- постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 №28 «об утверждении СанПиН 2.4.2648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания...»
- «Примерные требования к содержанию и оформлению образовательных программ дополнительного образования детей (письмо Министерство образования РФ от 11.12.2006 № 06-1844)»;
- Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей (письмо Минобрнауки РФ от 29.03.2016 №ВК-641/09
- Методические рекомендации для субъектов РФ по вопросам реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ в сетевой форме (утвер. Министерством просвещения РФ 28.06.2019 №МР-81/02вн
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ (приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 05.08.2020 №882/391)
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. № 678-р;
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 25.07.2016 №09-1790 «Рекомендации по совершенствованию дополнительных образовательных программ, созданию детских технопарков, центров молодежного инновационного творчества и

внедрению иных форм подготовки детей и молодежи по программам инженерной направленности»

- Устав ГБУ ДО НАО «ДЮЦ «Лидер»:
- Локальные нормативные акты ГБУ ДО НАО «ДЮЦ «Лидер».

Направленность программы:

Техническая, общеразвивающая.

Актуальность, новизна, целесообразность:

Среда разработки компьютерных игр Unity в данный момент считается одной из лучших и востребованных среди разработчиков игровых приложений. Многофункциональный редактор позволяет создавать игры для большинства современных платформ, начиная с ПК и заканчивая мобильными устройствами. Аудитория пользователей Unity составляет миллионы людей по всему миру.

На сегодняшний день межплатформенная среда разработки компьютерных игр Unity позволяет создавать приложения, работающие на более чем 25 различных платформах, включающих персональные компьютеры, игровые консоли, мобильные устройства, интернет-приложения и другие. На Unity написаны тысячи игр, приложений, визуализации математических моделей, которые охватывают множество платформ и жанров. При этом Unity используется как крупными разработчиками, так и независимыми студиями. На игровом движке можно создать как 2D проекты, так и 3D и VR/AR.

Несомненно, что в современных реалиях изучение основ работы со средой Unity в рамках данной программы будет актуальным и целесообразным решением, как с точки зрения начинающего разработчика, так и с педагогической точки зрения, так как развивает не только технические навыки (основы программирования, работа с игровым конструктором и т.п.), но и социальные (командная работа, социальные взаимодействия, культура общения и т.п.).

По мере прохождения данного учебного модуля ученики будут развивать компетенции по поиску информации, самостоятельному мышлению, планированию, командной работе и сотрудничеству, программированию, дизайну.

Особенность данной программы состоит в предоставлении учащимся не только необходимой теоретической информации, но и выбора обучающимися способов реализации самостоятельных проектов, созданию которых уделено особое внимание и время.

Цели:

- Формирование базовых навыков геймдизайнера в среде Unity;
- Формирование и развитие навыков командной работы;

Задачи:

- Освоение теории геймдизайна;
- Развитие навыков самостоятельного создания сцен в Unity;
- Освоение базовых возможностей редактора Unity;
- Развитие навыков самостоятельной работы с редактором Unity;
- Освоение базовых знаний по программированию на языке C#.Unity;
- Развитие навыков самостоятельного создания скриптов на языке C#.Unity;
- Развитие навыков командной работы (тимбилдинг, таймменеджмент и пр.);
- Развитие интеллектуальных навыков (поиск решений, логика и пр.);
- Развитие творческих навыков (создание собственных проектов и т.п.);
- Создание обучающимися собственных 3D-проектов;

Отличительные особенности:

В процессе изучения программы особое внимание уделено развитию навыков самостоятельной работы над проектами и необходимым сопутствующим навыкам объединения и командной работы.

Возраст обучающихся:

11-18 лет

Сроки обучения:

Программа рассчитана на 1 учебный год.

Общая продолжительность: 222 часа.

Часов в неделю: 6.

Методы и формы занятий:

- Познавательный (Восприятие, запоминание и изучение обучающимися нового теоретического материала (таблиц, схем, иллюстраций, лекций и т.п.));
- Проектный (Практическое применение обучающимися изученного материала в виде кейс-проектов или самостоятельных работ);

- Групповой (При выполнении командных работ или при участии в тестовых соревновательных упражнениях);

Формы занятий включают: урок-консультация, урок-проект, урок-соревнование.

Ожидаемые результаты:

- Обучающийся должен владеть инструментарием конструктора Unity на базовом уровне, хорошо ориентироваться в среде разработки и уметь принять решение о дальнейшем ходе разработки в зависимости от поставленных задач;

- Обучающийся должен владеть базовыми навыками программирования, уметь определить необходимые для написания компоненты скриптового языка, самостоятельно составлять простые алгоритмические конструкции (циклы, условные операторы и т.п.), владеть базовыми знаниями о языке C#.Unity;

- Обучающийся должен обладать базовыми понятиями командной работы, уметь распределять время, отведенное на выполнение задач, владеть навыками самостоятельной работы над проектом и обучиться творческому подходу в работе над проектом;

- Обучающимся должно быть создано не менее трех 3D-проектов (кейсов) и один самостоятельно разработанный проект в группе.

Способы определения результативности:

- Соревнования. Проводятся в командной форме, малыми группами (2 чел.), в процессе изучения промежуточных подтем;

- Проверочные работы по завершении тем. Проводятся в зависимости от темы или в форме «вопрос-ответ» (для вводной лекции) или в форме обсуждения выполненного задания (для кейс-тем);

- Творческие проекты. Проводятся в командной форме, группы по 3-4 человека. Процесс выполнения творческого проекта завершается презентацией обучающимися выполненного задания. Презентация представляет собой устное сообщение (5-7 минут) и содержит следующие пункты:

- Наименование и цель проекта;
- Поставленные задачи и методы их выполнения;
- Достигнутый результат;

Воспитательная работа и досуговая деятельность:

В рамках Программы реализуются формы воспитательной и досуговой работы.

Цель — создание условий для саморазвития и самореализации личности учащегося, его успешной социализации, социально-педагогическая поддержка становления и развития высоконравственного, ответственного, творческого, инициативного, компетентного гражданина.

Задачи:

1. Развивать творческий потенциал и лидерские качества учащихся через комплексную поддержку значимых инициатив участников образовательного процесса и активизацию деятельности детских групп.

2. Создавать необходимые условия для сохранения, укрепления и развития духовного, эмоционального, интеллектуального, личностного и физического здоровья всех субъектов образовательного процесса.

3. Поддерживать творческую активность учащихся во всех сферах деятельности, активизировать работу учащихся.

4. Совершенствовать систему семейного воспитания, способствовать повышению ответственности родителей за воспитание и обучение детей.

Язык программы:

Обучение реализуется на русском языке.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Режим учебного процесса

Период обучения	Возраст обучающихся	Минимальная наполняемость групп	Режим занятий	Продолжительность 1 занятия
1 год	11-18 лет	14	3 раза по 2 часа в неделю	2 академических часа (2 занятия по 45 минут).

Перечень разделов

№ п/п	Наименование тем:	Кол-во часов	Из них	
			теория	практика
1	Вводная лекция. Инструктаж по технике безопасности.	2	2	-
2	Кейс №1 («Вводный»)	20	4	16
3	Кейс №2 («Аркадный»)	40	8	32
4	Кейс №3 («Шутер»)	72	12	60
5	Самостоятельная работа (проект)	100	-	100
	Итого часов по программе:	222		

СОДЕРЖАНИЕ ИЗУЧАЕМОГО КУРСА

Тема	Учебные цели	Количество часов
Вводная лекция. Инструктаж по технике безопасности.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Инструктаж по технике безопасности; ▪ Введение в изучаемый курс. 	2
Кейс №1 («Вводный»)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Установка и знакомство с Unity; ▪ Введение в программирование; ▪ Создание ландшафта (Terrain); ▪ Редактирование ландшафта; ▪ Магазин предметов (Assets Store); ▪ Препятствия и объекты; ▪ Создание элементов окружения из примитивов; ▪ Создание персонажа; ▪ Создание противника; ▪ Понятие скрипта; ▪ Использование готовых скриптов для прототипирования поведения объектов; ▪ Компиляция приложения; 	20
Кейс №2 («Аркадный»)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Создание окружения из примитивов; ▪ Создание персонажа с видом от третьего лица; ▪ Создание ряда противников из нескольких примитивов; ▪ Изучение основ языка C# (понятие переменных, методов, классов и т.п.); ▪ Изучение Visual Studio; ▪ Самостоятельное написание простых скриптов поведения объектов и персонажей на основе ранее изученных; ▪ Пользовательский интерфейс; ▪ Звук; ▪ Главное меню; ▪ Оптимизация; ▪ Логическое завершение игры; ▪ Настройка компиляции проекта (в том числе под Android); 	40

Кейс №3 («Шутер»)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Основы стиля; ▪ Планирование контента; ▪ Создание персонажей на основе гуманоидной модели (с использованием fuse cc); ▪ Создание рэгдолла персонажей (на основе скелетной анимации, добавленной в Mixamo); ▪ Экспорт в Unity объектов из сторонних программ (T-Pose, obj-объекты и т.п.); ▪ Добавление композитных моделей (оружие и т.п.); ▪ Основы настройки и анимации импортированных моделей; ▪ Использование 3D Builder; ▪ Продвинутый интерфейс пользователя (отображение характеристик персонажа, окно инвентаря и пр.); ▪ Написание сложных скриптов передвижения, основанных на baked поверхности с использованием Mesh навигатора ▪ Написание сложных скриптов поведения противника (уклонение, использование способностей и т.п.) 	72
Самостоятельная работа (проект)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Создание самостоятельного проекта, на основе ранее изученного материала; ▪ Выбор темы проекта на основе конкурсоревнования предложений; ▪ Создание многоступенчатых скриптов; ▪ Обучение презентации; ▪ Повторение пройденного материала; 	100

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Для организации работы по данной программе предполагается наличие компьютерного класса, оснащенного компьютерными программами:

- ОС Windows 7 или выше;
- Офисный пакет Microsoft Office или аналогичный (для создания презентаций и просмотра учебных материалов);
- Unity stable версии 2020 и выше.
- Дополнительные расширения Unity:
 - Visual Studio 2019 и выше;
 - SDK для Android и x86/64 совместимых платформ;
 - Документация для Unity;
- Лаунчер Adobe с установленным fuse.cc;

Для работы минимально необходимы компьютеры IBM PC Intel i3, с монитором 19", оперативной памятью 4Гб, дискретными видеокартами Nvidia 1660 Ti (или аналогами) объединенных в локальную сеть и с возможностью выхода в Internet с каждого рабочего места. Все рабочие места располагают необходимым программным обеспечением.

Для комфортной работы необходимы компьютеры IBM PC Intel i5 и выше, с монитором от 19", оперативной памятью 8Гб и выше, дискретными видеокартами Nvidia RTX серии (или аналогами), SSD накопителями объемом 256 Гб и выше, объединенных в локальную сеть и с возможностью выхода в Internet с каждого рабочего места. Все рабочие места располагают необходимым программным обеспечением.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. <https://unity.com/ru>;
2. Курс «3D платформер с 0»;
3. Доусон Майкл «Изучаем C++ через программирование игр»;
4. Курс «Unity для начинающих»;
5. <https://docs.unity3d.com>

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Режим учебного процесса

Период обучения	Возраст обучающихся	Минимальная наполняемость групп	Максимальный объём уч.тр.работы (час/нед)
12 недель (72 уч.часа)	11-18 лет	14	6

Перечень разделов

№ п/п	Наименование тем:	Кол-во часов	Из них	
			теория	практика
1	Вводная лекция. Инструктаж по технике безопасности.	2	2	-
2	Кейс №1 («Вводный»)	10	2	8
3	Кейс №2 («Аркадный»)	10	4	6
4	Кейс №3 («Шутер»)	20	6	14
5	Самостоятельная работа (проект)	30	-	30
	Итого часов по программе:	72		