

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОМ ЮНОШЕСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА  
ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ»  
«ДЕТСКИЙ ТЕХНОПАРК «КВАНТОРИУМ» Г. ЧЕЛЯБИНСК»

ПРИНЯТО  
на заседании  
Педагогического совета  
ГБУ ДО «ДЮТТ Челябинской области»  
Протокол заседания № 135  
от «15» июня 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор ГБУ ДО «ДЮТТ  
Челябинской области»  
Халамов В.Н. Халамов  
Приказ № 480 от «14» августа 2023 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ  
ПРОГРАММА

**«Разработка игр на Unreal Engine»**

Направленность: техническая  
Уровень освоения: базовый  
Срок освоения программы: 1 год  
Возрастная категория обучающихся: 11–17 лет

Автор-составитель:  
Пепеляев Леонид Константинович,  
педагог дополнительного образования

Челябинск  
2023

## СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ.....	3
1.1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	3
1.2 СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММЕ.....	5
1.3 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ.....	8
1.4 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	8
1.5 УЧЕБНЫЙ ПЛАН.....	10
1.6 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ.....	12
РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ.....	13
2.1 КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК.....	13
2.2 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....	13
2.3 ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	13
2.4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.....	14
2.5 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ.....	16
2.6 ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ.....	17
2.7 ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ И ЛИТЕРАТУРА.....	18

## РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

### 1.1 Пояснительная записка

С развитием игровой индустрии все больше крупных компаний вовлекаются в эту сферу, создаются многомиллионные игры пользователи которых до сих пор не против поиграть в свои любимые игры, но мало кто задумывается о том сколько сил труда многих отделов отвечает за создание очередного шедевра, это огромный труд нужно сделать игру цепляющую сюжетом, хорошим игровым миром и интересным времяпрепровождением за игрой, игры создаются на языке C#, многие разработчики используют готовые платформы например это Unity или Unreal Engine. Игры очень затратны по вычислительной мощности, поэтому игры создают на языке C# или C++, игровая индустрия никогда не умрет и с каждым годом позволяет пользователям окунуться в этот удивительный виртуальный мир.

Программа разработана в соответствии со следующими **нормативными документами**, которые регулируют деятельность педагога дополнительного образования:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями);

2. Концепция развития дополнительного образования детей / Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. N 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации» /;

3. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам /Приказ Мин. Просвещения РФ от 09.11.2018 г. № 19/;

4. Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ, разработанных Министерством образования и науки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования» и АНО дополнительного профессионального образования «Открытое образование» (письмо Министерства образования и науки России от 18.11.2015);

5. 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»;

6. «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648 -20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28;

7. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 24.03.2021 № 10 "О внесении изменений в санитарно-эпидемиологические правила СП 3.1/2.4.3598-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)", утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 30.06.2020 № 16";

8. Практические рекомендации о реализации образовательных программ с использованием дистанционных технологий /Письмо Мин. Просвещения от 16 ноября 2020 г. № ГД-2072/03/;

9. Распоряжение Мин. Просвещения России от 25.12.2019 № Р-145 "Об утверждении методологии (целевой модели) наставничества обучающихся для организаций, осуществляющих образовательную деятельность по общеобразовательным, дополнительным общеобразовательным и программам среднего профессионального образования, в том числе с применением лучших практик обмена опытом между обучающимися";

10. Государственная программа Челябинской области «Развитие образования в Челябинской области» на 2018–2025 годы. / Постановление Правительства ЧО от 28.12.2017 г. № 732 – П/; Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 30.09.2020 № 533 "О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам", утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196;

11. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 "Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей";

12. Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (Распоряжение Правительства РФ от 25 мая 2015г. No 996-р);

13. Закона Челябинской области от 29.08.2013 года No 515-ЗО «Об образовании в Челябинской области»;

14. Локальных нормативно-правовых актов Государственного бюджетного учреждения дополнительного образования «Дом юношеского технического творчества Челябинской области».

**Актуальность программы** обусловлена социальным заказом общества на технически грамотных специалистов в области робототехники и других прикладных наук, заключается в наличии у детей школьного возраста повышенного интереса к современной технике и программированию. Обучение по данной программе способствует развитию технических навыков, создает условия для реализации личностных потребностей и жизненных планов ребенка. Проектная деятельность с использованием современного оборудования, которая широко применяется в образовательном процессе, позволит осуществлять творческие замыслы детей. Программой предусмотрена передача сложного технического материала в простой доступной форме с учетом возрастных и личностных особенностей обучающихся.

**Педагогическая целесообразность** программы выражена в направленности на развитие логического и пространственного мышления обучающегося, способствует раскрытию творческого потенциала, формированию усидчивости и трудолюбия, приобретению практических умений и навыков в области компьютерных технологий, способствует интеллектуальному развитию обучающегося. Обучение нацелено на раннее выявление и становление талантливых детей как через приобретение знаний и умений, так и через развитие творческих навыков посредством участия в конкурсах, соревнованиях и других форматах, популяризации науки, научной, изобретательской деятельности. Для развития этих навыков в программе предусмотрена технология проектной деятельности. Данная программа ориентирована на подростков, стремящихся развить способности в сфере программирования в жизни на основе приобретаемых знаний и умений, найти свое профессиональное призвание в сфере информационных технологий.

**Отличительные особенности** программы заключаются в том, что используется демонстративный тип занятий, также сложные понятия объясняются простым и доходчивым языком, с решением практических задач, обучающиеся изучают программирование в условиях, когда теория сопровождается практикой, в большей степени самостоятельной работой, параллельным изучением физики, механики, и многих других фундаментальных наук. Программа является самостоятельным курсом с профориентационными целями.

**Новизна программы** определяется базой подготовки для дальнейшего воспитания качественных и конкурентных кадров для трудового рынка. Проект формирует современную образовательную систему, объединяющую компании-лидеров ИТ-рынка, опытных наставников и начинающих разработчиков.

**Адресат программы** – школьники, проявляющие интерес к программированию, и имеющие фундаментальные знания по математике, информатике и английскому языку. Возраст обучающихся – 11-17 лет.

На обучение принимаются все желающие, без предварительной подготовки, по заявлению родителей или лиц, их заменяющих.

Содержание программы учитывает возрастные и психологические особенности обучающихся 11-17 лет, которые определяют выбор форм проведения занятий. Обучающиеся этого возраста отличаются эмоциональностью, стремлением к активной практической деятельности, поэтому основной формой проведения занятий выбраны практические занятия. Обучающихся также увлекает современные тенденции развития в ИТ сфере, совместная, коллективная деятельность, так как резко возрастает значение коллектива, общественного мнения, отношений со сверстниками, оценка поступков и действий обучающегося со стороны не только старших, но и сверстников. Обучающийся стремится завоевать в их глазах авторитет, занять достойное место в коллективе. Поэтому в программу включены практические занятия соревновательного характера, которые позволяют каждому проявить себя и найти своё место в детском коллективе.

Также следует отметить, что обучающиеся данной возрастной группы характеризуются такими психическими процессами, как изменение структуры личности и возникновение интереса к ней, развитие абстрактных форм мышления, становление более осознанного и целенаправленного характера деятельности, проявление стремления к самостоятельности и независимости, формирование самооценки. Эти процессы позволяют положить начало формированию начального профессионального самоопределения обучающихся.

**Форма обучения** – очная.

**Срок реализации и объем программы** определяется содержанием программы и составляет 24 часа.

**Режим занятий:** 2 академических часа в неделю: 1 раз 2 часа (академический час – 45 мин). Через каждые 45 минут занятия следует 15-минутный перерыв. Количество обучающихся в группе до 12 человек.

## 1.2 Сведения о программе на 2023-2024 учебный год

Полное наименование программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Разработка игр на Unreal Engine»
Возраст обучающихся	11-17 лет
Длительность программы (в часах)	24 часа
Количество занятий в неделю	2 академических часа в неделю: 1 раз - 2 часа; (академический час – 45 мин.)
Направленность программы	Техническая
Уровень освоения программы	Базовый
Цель, задачи	Целью программы является развитие специальных и творческих способностей у обучающихся в процессе овладения навыками программирования и создание игровой платформы на базе unreal engine. Задачи образовательной программы направлены на достижение цели: <u>Обучающие:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Формировать знания у обучающихся о тенденциях развития игровой индустрии, создания геймдизайна;</li> <li>▪ способствовать изучению принципов работы</li> </ul>

	<p>компьютерных систем и принципах их программирования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ способствовать овладению технической терминологией, повышению технической грамотности;</li> <li>▪ формировать умение пользоваться технической литературой;</li> <li>▪ способствовать формированию целостной научной картины мира;</li> <li>▪ обучать приемам и технологиям разработки простейших алгоритмов и систем управления, для игрового двигателя, технических устройств и объектов управления.</li> <li>▪ научить работать с информацией.</li> </ul> <p><u>Развивающие:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ формировать интерес к техническим знаниям; развивать у учащихся мышление, изобретательность образное, пространственное и критическое мышление;</li> <li>▪ формировать учебную мотивацию и мотивацию к творческому поиску;</li> <li>▪ развивать способности осознанию ставить перед собой конкретные задачи, разбивать их на отдельные этапы и добиваться их выполнения.</li> <li>▪ Развивать полезную активность у учащихся посредством включения их в конкурсную деятельность и ее виды.</li> </ul> <p><u>Воспитательные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ воспитывать навыки сотрудничества: работа в коллективе, в команде, микро-группе;</li> <li>▪ воспитывать бережное отношение к технике, терпение в работе;</li> <li>▪ воспитывать аккуратность, стремление доводить работу до конца;</li> <li>▪ воспитывать стремление к здоровому образу жизни;</li> <li>▪ воспитывать самостоятельность, инициативность, творческую активность.</li> </ul>
Краткое описание программы	<p>Программа «Разработка игр на Unreal Engine» составлена в виде модулей.</p> <p>Модуль 1. «Введение в курс».</p> <p>Модуль 2. «Введение в геймдев».</p> <p>Модуль 3. «Редактор Unreal Engine».</p> <p>Модуль 4. «Программирование на Blueprint».</p> <p>Модуль 5. «Основы геймдизайна».</p> <p>Модуль 6. «Создание квест-игры»</p> <p>Модуль 7. «Создание стратегии».</p>
Первичные знания, необходимые для освоения программы	<p>Базовые знания, полученные при изучении школьной программы информатики, математики и английского языка.</p>

<p>Результат освоения</p>	<p>В процессе занятий педагог направляет творчество детей не только на создание новых идей, разработок, но и на самопознание и открытие своего «Я». Программа обеспечит достижение детьми не только предметных результатов в области электроники, но и личностных и метапредметных результатов. Применение проектного метода обучения позволит установить межпредметные связи: учащиеся расширят свой кругозор в различных областях науки и техники. Итогом формирования метапредметных результатов станут приобретенные учащимися умения планировать порядок рабочих операций, контролировать и оценивать свою работу, в соответствии, с поставленной задачей, понимать, причины успеха, или неуспеха, начальные навыки рефлексии, умения работать с различными источниками информации, Также учащиеся разовьют коммуникативные умения: научатся устанавливать диалог, конструктивно работать со сверстниками и взрослыми, публично представлять результаты своего труда. Личностные результаты учащихся будут достигнуты через систему совместной работы педагога и детей, групповое и индивидуальное взаимодействие, ребята научатся работать самостоятельно и нести ответственность за свой проект.</p>
<p>Перечень соревнований, в которых обучающиеся смогут принять участие</p>	<p>Конкурс «Открытие», соревнования WorldSkills, «IT-fest», конкурс “Начни игру”, игровые хакаторы от игровых компаний.</p>
<p>Перечень основного оборудования, необходимого для освоения программы</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ компьютеры и ноутбуки на каждого обучающегося и преподавателя, объединенными в сегмент локальной сети с возможностью выхода в Интернет.</li> <li>▪ программное обеспечение;</li> <li>▪ МФУ;</li> <li>▪ наушники;</li> </ul>
<p>Преимущества данной программы (отличия от других подобных курсов)</p>	<p>Основная ведущая идея программы – создание развивающего пространства для детей, системообразующей деятельностью которого является творчество. Именно это и является особенностью, данной дополнительной образовательной программы. Программа направлена на развитие логического мышления и конструкторских навыков учащихся, способствует многостороннему развитию личности ребенка и побуждает получить знания дальше, учитывает психологическое, индивидуальные и возрастные особенности детей.</p>

### 1.3 Цель и задачи программы

**Целью программы** является развитие специальных и творческих способностей у обучающихся в процессе овладения навыками программирования и создание игровой платформы на базе unreal engine.

#### **Задачи:**

##### Обучающие:

- Формировать знания у учащихся о тенденциях развития игровой индустрии, создания геймдизайна;
- способствовать изучению принципов работы компьютерных систем и принципах их программирования;
- способствовать овладению технической терминологией, повышению технической грамотности;
- формировать умение пользоваться технической литературой;
- способствовать формированию целостной научной картины мира;
- формирования навыков проектного мышления.
- обучать приемам и технологиям разработки простейших алгоритмов и систем управления, машинного обучения, технических устройств и объектов управления
- научить работать с информацией

##### Развивающие:

- формировать интерес к техническим знаниям; развивать у учащихся мышление, изобретательность образное, пространственное и критическое мышление
- формировать учебную мотивацию и мотивацию к творческому поиску;
- развивать способности осознанию ставить перед собой конкретные задачи, разбивать их на отдельные этапы и добиваться их выполнения;
- воспитывать самостоятельность, инициативность, творческую активность.

##### Воспитательные:

- воспитывать навыки сотрудничества: работа в коллективе, в команде, микро-группе;
- воспитывать бережное отношение к технике, терпение в работе;
- воспитывать аккуратность, стремление доводить работу до конца;
- воспитывать стремление к саморазвитию и поиску информации;
- воспитывать самостоятельность, инициативность, творческую активность.

### 1.4 Содержание программы

#### **Модуль 1. «Введение в курс»**

##### **Тема 1. Вводное занятие. Что такое игра? История создания, виды.**

*Теоретическая часть:* Понятие история игр

*Практическая часть:* Опрос о видах игр

#### **Модуль 2 «Введение в геймдев»**

##### **Тема 1. Установка программы Unreal Engine и ее настройка.**

*Теоретическая часть:* Установка программы, особенности настройки

*Практическая часть:* Установка программы на рабочий компьютер, первый обзор.

##### **Тема 2. Техническое содержание игры**

*Теоретическая часть:* Техническое описание содержание игры

*Практическая часть:* формулирование основных целей для создания игры

##### **Тема 3. Логика игр**

*Теоретическая часть:* Основные постулаты игр, правило взаимодействий



*Практическая часть:* Разбор основных взаимодействий

#### **Тема 4. Виды и возможности игровых движателей**

*Теоретическая часть:* Понятие игровой движатель, особенности, взаимодействие

*Практическая часть:* Обзор игровых движателей.

### **Модуль 3. «Редактор Unreal Engine»**

#### **Тема 1. Основы редактора**

*Теоретическая часть:* Основные инструменты редактора, панели редактора

*Практическая часть:* Добавление различных элементов к редактору

#### **Тема 2. Материалы и геометрия в редакторе.**

*Теоретическая часть:* Материалы, их виды, способы регулирования, инструменты для работы, наложение на примитивы

*Практическая часть:* Добавление материалов на примитивы.

#### **Тема 3. Сцена освещение**

*Теоретическая часть:* Работа со сценой, инструменты для работы на сцене, перемещение, тени на сцене

*Практическая часть:* Управление тенями на сцене.

#### **Тема 4. Интерфейс пользователя**

*Теоретическая часть:* Создание интерфейса, управление и настройки пользователя

*Практическая часть:* Решение задач

### **Модуль 4. «Программирование на Blueprint»**

#### **Тема 1. Создание Actor Class**

*Теоретическая часть:* Особенности при создании игровой сущности

*Практическая часть:* Создание игрового объекта.

#### **Тема 2. Знакомство с Event Graph.**

*Теоретическая часть:* Разбор рабочего пространства в котором происходит программирование игровых объектов

*Практическая часть:* Первый код

#### **Тема 3. Основные операции в Blueprint.**

*Теоретическая часть:* Виды операций в программировании, возможности языка

*Практическая часть:* Решение задач.

### **Промежуточная аттестация**

*Практическая часть:* Защита проектов.

### **Модуль 5. «Основы геймдизайна»**

#### **Тема 1. Level дизайн понятие, принципы построения**

*Теоретическая часть:* Понятие, способы создания, основные методы создания дизайна, определение жанра

*Практическая часть:* Первые наброски дизайна .

#### **Тема 2. Производство уровня, проработка деталей прототипирование**

*Теоретическая часть:* Полная проработка уровня на бумаге, указание артдизайна, использование методов левел дизайна..

*Практическая часть:* Создание скелета прототипа уровня.

#### **Тема 3. Написание игрового концепта**

*Теоретическая часть:* Понятие игрового концепта, создание сценария, методы управление, жанр, тип арт рисовки.

*Практическая часть:* создание концепта

#### **Тема 4. Проектная работа.**

*Теоретическая часть:* Введение в проектную деятельность. Основы проектной деятельности. Консультации экспертов. Подготовка к конкурсам и соревнованиям.

*Практическая часть:* Определение актуальности и цели проекта. Создание рабочей группы, разработка технического задания, графика проекта. Работа над проектом.

### **Модуль 6. «Создание квест-игры»**

#### **Тема 1. Дизайн проекта прорисовка уровня**

*Теоретическая часть:* Создание уровня, местность, материалы, поиск спрайтов.

*Практическая часть:* Проработка ландшафта

#### **Тема 2. Создание ассетов**

*Теоретическая часть:* Создание ассетов в специальной программе, с использованием различных инструментов

*Практическая часть:* Создание спрайтов.

#### **Тема 3. Управление окружением**

*Теоретическая часть:* Программа для управления окружением, Использование программы.

*Практическая часть:* Написание скриптов для управление окружением

#### **Тема 4. Пользовательский интерфейс**

*Теоретическая часть:* Создание UI для игры, его отображение

*Практическая часть:* Создание меню, и подсказок

### **Аттестация по итогам освоения программы**

*Практическая часть:* Защита проектов

## **1.5 Учебный план**

№ п/п	Название модуля, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	<b>Модуль 1. «Введение в курс»</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	
1.1	Тема 1. Вводное занятие. Что такое игра? История создания, виды.	2	1	1	Педагогическое наблюдение, решение задач
2	<b>Модуль 2. «Введение в геймдев»</b>	<b>4</b>		<b>4</b>	
2.1	Тема 1. Установка программы Unreal Engine и ее настройка.	1		1	Текущий: Педагогическое наблюдение, решение задач
2.2	Тема 2. Техническое содержание игры	1		1	Текущий: Педагогическое наблюдение, решение задач
2.3	Тема 3. Логика игр	1		1	Текущий: Педагогическое наблюдение, решение задач
2.4	Тема 4. Виды и возможности игровых двигателей	1		1	Текущий: Педагогическое наблюдение, решение задач

3	<b>Модуль 3. «Редактор Unreal Engine»</b>	<b>4</b>		<b>4</b>	
3.1	Тема 1. Основы редактора	1		1	Текущий: Педагогическое наблюдение, решение задач
3.3	Тема 2. Материалы и геометрия в редакторе.	1		1	Текущий: Педагогическое наблюдение, решение задач
3.3	Тема 3. Сцена освещение,	1		1	Текущий: Педагогическое наблюдение, решение задач
3.4	Тема 4. Интерфейс пользователя	1		1	Текущий: Педагогическое наблюдение, решение задач
4	<b>Модуль 4. «Программирование на Blueprint»</b>	<b>4</b>		<b>4</b>	
4.1	Тема 1. Создание Actor Class	1		1	Текущий: Педагогическое наблюдение, решение задач
4.2	Тема 2. Знакомство с Event Graph	1		1	Текущий: Педагогическое наблюдение, решение задач
4.3	Тема 3. Основные операции в Blueprint.	1		1	Текущий: Педагогическое наблюдение, решение задач
4.4	Промежуточная аттестация	1		1	Промежуточный: защита проектов
5	<b>Модуль 5. «Основы геймдизайна»</b>	<b>4</b>		<b>4</b>	
5.1	Тема 1. Level дизайн понятие, принципы построения	1		1	Текущий: Педагогическое наблюдение, решение задач
5.2	Тема 2. Полноценный дизайн уровня проработка в программе	1		1	Текущий: Педагогическое наблюдение, решение задач
5.3	Тема 3. Написание игрового концепта	1		1	Текущий: Педагогическое наблюдение, решение задач
5.4	Тема 4. Проектная работа	1		1	Текущий: Педагогическое наблюдение, решение задач
6	<b>Модуль 6. «Создание квест-игры»</b>	<b>6</b>		<b>6</b>	
6.1	Тема 1. Дизайн проекта прорисовка уровня	1		1	Текущий: Педагогическое наблюдение, решение задач
6.2	Тема 2. Создание ассетов	1		1	Текущий: Педагогическое наблюдение, решение задач
6.3	Тема 3. Управление	1		1	Текущий: Педагогическое

	окружением				наблюдение, решение задач
6.4	Тема 4. Пользовательский интерфейс	1		1	Текущий: Педагогическое наблюдение, решение задач
6.5	Аттестация по итогам освоения программы	2		2	Аттестация по итогам освоения программы: защита проектов
Итого		<b>24</b>	<b>1</b>	<b>23</b>	

## 1.6 Планируемые результаты

В процессе занятий по программе к окончанию учебного года обучающиеся *будут знать*:

- принципы создания игр и основы геймдизайна;
- принципы работы с моделями;
- методы программирования;
- особенности создания геймплея и сюжета;
- методы проектной деятельности.

В процессе занятий по программе к окончанию учебного года обучающиеся *будут уметь*:

- на практике составить сложные программы для выполнения поставленной аналитической задачи;
- составлять простые конструкции;
- использовать готовые прикладные компьютерные программы и сервисы;
- выбирать способы представления данных в зависимости от поставленной задачи;
- направлять знания на постановку и решение задач;
- создавать мини-проекты на основе полученных знаний.

По итогам освоения программы, к окончанию учебного года, обучающиеся приобретут:

- *Метапредметные результаты*:
  - формирование навыков самоорганизации;
  - формирование навыков сотрудничества: работа в коллективе, в команде, микро-группе;
  - воспитание бережного отношение к технике;
  - воспитание самостоятельности, инициативности;
  - развитие навыков анализа и оценки получаемой информации.
- *Личностные*:
  - развитие личностных качеств (активность, инициативность, воля, любознательность и т. п.);
  - развитие внимания, памяти, восприятия, образного мышления;
  - развитие логического и пространственного воображения;
  - развитие творческих способностей и фантазии;
  - развитие мотивации к познанию и творчеству;
  - формирование положительных черт характера: трудолюбия, аккуратности, собранности, усидчивости, отзывчивости;
  - развитие мотивации к профессиональному самоопределению.

## РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

### 2.1 Календарный учебный график

Количество учебных часов	Место обучения	Всего учебных недель	Режим занятий
24	г. Челябинск, ул. Орджоникидзе, 50	12	2 академических часа в неделю: 1 раз – 2 часа. /академический час - 45 минут/ Начало обучения 1 сентября 2023 года, окончание обучения 31 мая 2024 года

### 2.2 Условия реализации программы

#### **Материально-техническое обеспечение:**

Занятия проходят в помещении с оптимальными условиями, отвечающими требованиям СанПиН, на базе «Кванториум» г. Челябинск.

Для реализации учебных занятий используется следующее оборудование и материалы:

#### **Оборудование и расходные материалы:**

- компьютеры и ноутбуки на каждого обучающегося и преподавателя;
- проекционное оборудование (экраны);
- интерактивная панель;

#### **Информационное обеспечение:**

- операционная система Windows.

#### **Методическое обеспечение:**

- варианты демонстрационных программ, материалы по терминологии ПО;
- инструкции по настройке оборудования;
- учебная и техническая литература;
- набор цифровых образовательных ресурсов – дидактические материалы, интерактивные тесты, анимационные плакаты.

#### **Кадровое обеспечение:**

Программа реализуется Пепеляевым Л.К. , педагогом дополнительного образования.

### 2.3 Формы аттестации обучающихся

Система контроля знаний и умений обучающихся представляется в виде:

**Текущий контроль** осуществляется после изучения отдельных тем программы. В практической деятельности результативность оценивается качеством решения задач, поиску и отбору необходимого материала, умению работать с различными источниками информации. Анализируются положительные и отрицательные стороны работы, корректируются недостатки. Контроль знаний осуществляется с помощью заданий педагога (решение практических задач средствами языка программирования).

**Промежуточная аттестация** осуществляется в конце I полугодия учебного года.

Форма контроля: защита проектов.

**Аттестация по итогам освоения программы** осуществляется в конце учебного года.

Форма контроля: защита проекта.

Проект является одним из видов самостоятельной работы, предусмотренной в ходе обучения по программе. Педагог-наставник оказывает консультационную помощь в выполнении проекта.

Индивидуальный (групповой) проект оценивается формируемой комиссией. Состав комиссии (не менее 3-х человек): педагог-наставник, администрация учебной организации, приветствуется привлечение IT-профессионалов, представителей высших и других учебных заведений.

Компонентами оценки индивидуального (группового) проекта являются (по мере убывания значимости): качество индивидуального проекта, отзыв руководителя проекта, уровень презентации и защиты проекта. Если проект выполнен группой обучающихся, то при оценивании учитывается не только уровень исполнения проекта в целом, но и личный вклад каждого из авторов. Решение принимается коллегиально.

## 2.4 Оценочные материалы

Для оценки результативности обучения и воспитания регулярно используются разнообразные методы контроля: наблюдение за деятельностью; метод экспертной оценки преподавателем, мотивация, убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, создание ситуации успеха. Данные методы используются при анализе деятельности обучающихся, при организации текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся.

Результативность отслеживается с помощью карты наблюдений, анализа участия детей в совместной продуктивной деятельности, разработки и защите творческих проектов, решения задач, тестирования. Усвоение программы возможно по 3-м уровням: низкий (Н), средний (С), высокий (В).

### **Низкий уровень**

*Обучающиеся должны знать / понимать:* технику безопасного поведения во время занятий; правила поведения в общественных местах; понятие игр, элементная база и принцип работы программы unreal engine, принцип работы создания моделей, правила сборки конструкций, особенности при проектировании, методы подбора оборудования для решения задачи, логику работы игры, принципы программирования уровней.

*Обучающиеся должны уметь:* понимать учебную задачу, сохранять ее содержание в процессе ее выполнения под руководством педагога; работать в паре, малой группе; выполнить установку программы под руководством педагога; выполнить простейшую программу в интерактивной среде; подбирать элементы для сборки приложения, собирать электрические цепи, разбирать задачу на составные части и решать задачу пошагово, писать скрипты, для запуска и корректной работе игрового двигателя, анализировать проекты, поставленные задачи, разбираться в системах исчисления, решать логические задачи, определять ошибку и находить способы ее решения, понимать работу игры, правильно создавать сюжетные и бессюжетные игры.

### **Средний уровень**

*Обучающиеся должны знать / понимать:* технику безопасного поведения во время занятий; правила поведения в общественных местах; понятие игр, элементная база и принцип работы программы unreal engine, принцип работы создания моделей, правила сборки конструкций, особенности при проектировании, методы подбора оборудования для решения задачи, логику работы игры, принципы программирования уровней.

*Обучающиеся должны уметь:* понимать учебную задачу, сохранять ее содержание в процессе ее выполнения под руководством педагога; работать в паре, малой группе; выполнить установку программы под руководством педагога; выполнить простейшую программу в интерактивной среде; подбирать элементы для сборки приложения, собирать электрические цепи, разбирать задачу на составные части и решать задачу пошагово, писать скрипты, для запуска и корректной работе игрового двигателя, анализировать проекты, поставленные задачи, разбираться в системах исчисления, решать логические задачи, определять ошибку и находить способы ее решения, понимать работу игры, правильно

создавать сюжетные и бессюжетные игры, определять ошибку и находить способы ее решения, разбираться в чужом коде, активно работать с технической документацией, форумами, или открытым источником информации, соединять несколько макетов кода в один, с логическим подключением данных.

### **Высокий уровень**

*Обучающиеся должны знать / понимать:* технику безопасного поведения во время занятий; правила поведения в общественных местах; понятие игр, элементная база и принцип работы программы unreal engine, принцип работы создания моделей, правила сборки конструкций, особенности при проектировании, методы подбора оборудования для решения задачи, логику работы игры, принципы программирования уровней.

*Обучающиеся должны уметь:* понимать учебную задачу, сохранять ее содержание в процессе ее выполнения под руководством педагога; работать в паре, малой группе; выполнить установку программы под руководством педагога; выполнить простейшую программу в интерактивной среде; подбирать элементы для сборки приложения, собирать электрические цепи, разбирать задачу на составные части и решать задачу пошагово, писать скрипты, для запуска и корректной работе игрового двигателя, анализировать проекты, поставленные задачи, разбираться в системах исчисления, решать логические задачи, определять ошибку и находить способы ее решения, понимать работу игры, правильно создавать сюжетные и бессюжетные игры, анализировать проекты, поставленные задачи, разбираться в системах исчисления, решать логические задачи, определять ошибку и находить способы ее решения, разбираться в чужом коде, активно работать с технической документацией, форумами, или открытым источником информации, соединять несколько макетов кода в один, с логическим подключением данных, создавать презентации, конструктивно вести речь при защите своего проекта, поднимать актуальность проблемы, участвовать в соревнованиях с ознакомлением положения соревнований.

Методика изучения умений и навыков, приобретенных учащимися: для проведения методики составляется список умений и навыков обучающихся, обозначенных в задачах и в ожидаемых результатах образовательной программы. В карту вносится весь списочный состав группы. Карта заполняется на основе наблюдения за выполнением учащимися предложенных им заданий. Результаты в карту заносятся с помощью условных обозначений:

- (+) – выполнено самостоятельно и качественно;
- (\*) - выполнено с помощью педагога;
- (-) – не выполнено.

После заполнения карты делается вывод по анализу уровня приобретенных умений и навыков обучающихся. Можно представить процентное соотношение «самостоятельно выполненных заданий» к «выполненным с помощью педагога» и «невыполненным». На основе полученных данных корректируется педагогическую деятельность.

Методика оценки результатов проектной деятельности (Приложение 4): критериями оценки проекта являются постановка цели, планирование путей ее достижения, глубина раскрытия темы проекта, разнообразие источников информации, целесообразность их использования, творческий подход к работе, соответствие требованиям оформления, качество проведения презентации, качество проектного продукта.

Количество критериев	Максимальный балл по каждому из критериев	Максимальное количество баллов за защиту проекта	Набрано баллов	Уровень учащихся
7	3	21	14-21 7-13 0-6	Высокий Средний Низкий

Мониторинг результатов освоения программы проводится по окончании обучения и оформляется в диагностической карте.

## 2.5 Методические материалы

Организация образовательного процесса в данной программе происходит в очной форме обучения, с возможностью применения дистанционных технологий, и групповой форме.

При реализации программы используются различные **методы обучения**:

- объяснительно-иллюстративный (предъявление информации различными способами (объяснение, рассказ, беседа, инструктаж, демонстрация, работа с технологическими картами и др.);
- проблемный (постановка проблемы и самостоятельный поиск её решения обучающимися);
- репродуктивный (воспроизводство знаний и способов деятельности по аналогу);
- поисковый (самостоятельное решение проблем);
- метод проблемного изложения (постановка проблемы педагогом, решение ее самим педагогом, соучастие обучающихся при решении);
- метод проектов (технология организации образовательных ситуаций, в которых учащийся ставит и решает собственные задачи).

Перечисленные выше методы обучения используются в комплексе, в зависимости от поставленных целей и задач.

### **Формы организации учебного занятия по программе**

В образовательном процессе помимо традиционного учебного занятия используются многообразные формы, которые несут учебную нагрузку и могут использоваться как активные способы освоения детьми образовательной программы, в соответствии с возрастом обучающихся, составом группы, содержанием учебного модуля:

- беседа;
- лекция;
- мастер-класс;
- практическое занятие;
- защита проектов;
- конкурс;
- викторина;
- круглый стол;
- «мозговой штурм»;
- воркшоп;
- квиз.

Некоторые формы проведения занятий могут объединять несколько учебных групп или весь состав объединения, например, экскурсия, викторина, конкурс и т. д.

В данной программе применяются следующие педагогические технологии:

- технология индивидуализации обучения;
- технология группового обучения;
- технология коллективного взаимообучения;
- технология дифференцированного обучения;
- технология разноуровневого обучения;
- технология проблемного обучения;
- технология развивающего обучения;
- технология игровой деятельности;
- коммуникативная технология обучения;
- технология коллективной творческой деятельности;
- здоровье-сберегающая технология.

Методическое обеспечение учебного процесса включает разработку преподавателем методических пособий, вариантов демонстрационных программ и справочного материала.



## 2.6 Воспитательный компонент

**Цель воспитания** в ДТ «Кванториум» является формирование у обучающихся духовно-нравственных ценностей, способности к осуществлению ответственного выбора собственной индивидуальной образовательной траектории, способности к успешной социализации в обществе.

### **Задачи воспитания:**

– поддержать и развивать традиции учреждения, коллективные творческой формы деятельности, реализовать воспитательные возможности ключевых событий ДТ «Кванториум», формировать у обучающихся чувство солидарности и принадлежности к образовательному учреждению;

– реализовывать воспитательный потенциал общеобразовательных общеразвивающих программ и возможности учебного занятия и других форм образовательных событий;

– развивать социальное партнерство как один из способов достижения эффективности воспитательной деятельности в ДТ «Кванториум»;

– организовывать работу с семьями обучающихся, их родителями или законными представителями, активно их включать в образовательный процесс, содействовать формированию позиций союзников в решении воспитательных задач;

– использовать в воспитании детей возможности занятий по дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам как источник поддержки и развития интереса к познанию и творчеству;

– содействовать приобретению опыта личностного и профессионального самоопределения на основе личностных проб в совместной деятельности и социальных практиках;

– формировать сознательное отношение обучающихся к своей жизни, здоровью, здоровому образу жизни, а также к жизни и здоровью окружающих людей;

– создавать инновационную среду, формирующую у детей и подростков изобретательское, креативное, критическое мышление через освоение дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ нового поколения в области инженерных и цифровых технологий;

– повышать разнообразие образовательных возможностей при построении индивидуальных образовательных траекторий (маршрутов) обучающихся;

– оптимизировать систему выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и подростков, направленной на самоопределение и профессиональную ориентацию обучающихся.

### **Условия воспитания**

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности детского коллектива на основной учебной базе реализации программы в организации дополнительного образования детей в соответствии с нормами и правилами работы организации, а также на выездных базах, площадках, мероприятиях в других организациях с учётом установленных правил и норм деятельности на этих площадках.

Мероприятия по взаимодействию с родителями (проведение родительских собраний, совместных праздников, мастер-классов и т.д.), а также участие родителей в проектной деятельности, в разработке и защите проектов вместе с ребенком.

Основными формами воспитания являются: беседа, практическое занятие, мастер – класс, творческая встреча, защита проектов, деловая игра, экскурсия, тренинги, туристские прогулки, походы и другие формы взаимодействия обучающихся.

В воспитательной деятельности с детьми по программе используются методы воспитания: метод убеждения (рассказ, разъяснение, внушение), метод положительного примера (педагога и других взрослых, детей); метод упражнений (приучения); методы одобрения и осуждения поведения детей, педагогического требования (с учётом преимущественного права на воспитание детей их родителей (законных представителей),

индивидуальных и возрастных особенностей детей младшего возраста) и стимулирования, поощрения (индивидуального и публичного); метод переключения в деятельности; методы руководства и самовоспитания, развития самоконтроля и самооценки детей в воспитании; методы воспитания воздействием группы, в коллективе.

Анализ результатов воспитания проводится в процессе педагогического наблюдения за поведением детей, их общением, отношениями детей друг с другом, в коллективе, их отношением к педагогам, к выполнению своих заданий по программе. Методами оценки результативности реализации программы в части воспитания является педагогическое наблюдение, педагогический анализ результатов анкетирования, тестирования, опросы.

Календарный план воспитательной работы представлен перечнем запланированных воспитательно-значимых событий, утвержденных в программе воспитания учреждения.

## 2.7 Информационные ресурсы и литература

### Список литературы для педагога:

1. Положение о порядке разработки и реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в ГБУ ДО «Дом юношеского технического творчества Челябинской области»;
2. Геймдизайн - документация (Онлайн - курс). – Режим доступа: <https://edvice.pro/online-course/gdd-basic-course/>
3. Геймдизайн (Онлайн - курс). – Режим доступа: <https://edvice.pro/online-course/game-design/>
4. Левел – дизайн (Онлайн - курс). – Режим доступа: <https://edvice.pro/online-course/level-design/>
5. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ
6. Устав ГБУ ДО «Дом юношеского технического творчества Челябинской области»;
7. НТО GameDev. (Электронный ресурс). – Режим доступа: <https://tproger.ru/articles/top-20-sovetov-i-trjukov-kotorye-pomogut-nachinajushhim-v-unity-3d/>

### Список литературы для учащихся и родителей:

1. Разработка игр на Unity: с нуля до профессионала. (Электронный ресурс). – Режим доступа: <https://proglib.io/p/razrabotka-igr-na-unity-s-nulya-do-professionala-2020-08-27>
2. Как начать разрабатывать игру | Unity. (Электронный ресурс). – Режим доступа: <https://unity.com/ru/how-to/beginner-video-game-resources>
3. Топ-20 советов и трюков, которые помогут в Unity 3D. (Электронный ресурс). – Режим доступа: <https://tproger.ru/articles/top-20-sovetov-i-trjukov-kotorye-pomogut-nachinajushhim-v-unity-3d/>
4. Разработка игры на Unity с нуля до релиза. (Электронный ресурс). – Режим доступа: <https://habr.com/ru/articles/655261/>

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Оценочные материалы к промежуточной аттестации:

#### *Проектная деятельность*

#### **3D платформер.**

Целью проекта является повышение знаний в области составления 3д игр, создание платформера с использованием инструментов программы.

- Обучение самостоятельному поиску и анализу информации из различных источников
- Получение навыков работы по проектной деятельности
- Обретение коммуникативных навыков и обучение работе в команде
- Применение приобретенных навыков программирования в практике

#### *Методика оценивания проектной работы*

Критерии оценки результата:

Критерий 1. Постановка цели, планирование путей ее достижения	Цель не сформулирована	0
	Цель определена, но план ее достижения отсутствует	1
	Цель определена, дан краткий план ее достижения	2
	Цель определена, ясно описана, дан подробный план ее достижения	3
Критерий 2 Глубина раскрытия темы проекта	Тема проекта не раскрыта	0
	Тема проекта раскрыта фрагментарно	1
	Тема проекта раскрыта, знание темы в рамках программы	2
	Тема проекта раскрыта исчерпывающе, глубокие знания, выходящие за рамки программы	3
Критерий 3 Разнообразие источников информации, целесообразность их использования	Использована неподходящая информация	0
	Большая часть предоставленной информации не относится к теме работы	1
	Работа содержит незначительный объем подходящей информации из ограниченного числа однотипных источников	2
	Работа содержит достаточно полную информацию из разнообразных источников	3
Критерий 4 Творческий подход к работе	Работа шаблонная	0
	Нет самостоятельности в работе, нет творческого подхода	1
	Работа самостоятельная, предпринята попытка представить личный взгляд на тему проекта, применены элементы творчества	2
	Работа отличается творческим подходом, собственным оригинальным отношением к идее проекта	3
Критерий 5 Соответствие требованиям оформления	Письменная часть проекта отсутствует	0
	В письменной части отсутствуют установленные правилами порядок и четкая структура, допущены серьезные ошибки в оформлении	1
	Предприняты попытки оформить работу в соответствии с установленными правилами, придать ей соответствующую структуру	2
	Работа отличается четким и грамотным оформлением в точном соответствии с установленными правилами	3
Критерий 6 Качество проведения презентации	Презентация не проведена	0
	Материал изложен с учетом регламента, однако не удалось заинтересовать аудиторию	1
	Удалось вызвать интерес аудитории, но не соблюден регламент	2
	Удалось вызвать интерес аудитории и уложиться в регламент	3
Критерий 7 Качество проектного продукта	Проектный продукт отсутствует	0
	Проектный продукт не соответствует требованиям качества (эстетика, удобство, соответствие заявленным целям)	1
	Продукт не полностью соответствует требованиям качества	2
	Продукт полностью соответствует требованиям качества (эстетичен, удобен в использовании, соответствует заявленным целям)	3

**Методика оценки результатов:**

Количество критериев	Максимальный балл по каждому из критериев	Максимальное количество баллов за защиту проекта	Набрано баллов	Уровень учащихся
7	3	21	14-21 7-13 0-6	Высокий Средний Низкий

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Оценочные материалы к аттестации по итогам освоения программы:

### Проектная деятельность

#### 3Д игра

Целью проекта является повышение знаний в области создания игр и изучение пространства для создания игр в трехмерном пространстве.

- Обучение самостоятельному поиску и анализу информации из различных источников
- Получение навыков работы по проектной деятельности
- Обретение коммуникативных навыков и обучение работе в команде
- Применение приобретенных навыков программирования в практике

#### Методика оценивания проектной работы

Критерии оценки результата:

Критерий 1. Постановка цели, планирование путей ее достижения	Цель не сформулирована	0
	Цель определена, но план ее достижения отсутствует	1
	Цель определена, дан краткий план ее достижения	2
	Цель определена, ясно описана, дан подробный план ее достижения	3
Критерий 2 Глубина раскрытия темы проекта	Тема проекта не раскрыта	0
	Тема проекта раскрыта фрагментарно	1
	Тема проекта раскрыта, знание темы в рамках программы	2
	Тема проекта раскрыта исчерпывающе, глубокие знания, выходящие за рамки программы	3
Критерий 3 Разнообразие источников информации, целесообразность их использования	Использована неподходящая информация	0
	Большая часть предоставленной информации не относится к теме работы	1
	Работа содержит незначительный объем подходящей информации из ограниченного числа однотипных источников	2
	Работа содержит достаточно полную информацию из разнообразных источников	3
Критерий 4 Творческий подход к работе	Работа шаблонная	0
	Нет самостоятельности в работе, нет творческого подхода	1
	Работа самостоятельная, предпринята попытка представить личный взгляд на тему проекта, применены элементы творчества	2
	Работа отличается творческим подходом, собственным оригинальным отношением к идее проекта	3
Критерий 5 Соответствие требованиям оформления	Письменная часть проекта отсутствует	0
	В письменной части отсутствуют установленные правилами порядок и четкая структура, допущены серьезные ошибки в оформлении	1
	Предприняты попытки оформить работу в соответствии с установленными правилами, придать ей соответствующую структуру	2
	Работа отличается четким и грамотным оформлением в точном соответствии с установленными правилами	3
Критерий 6 Качество проведения презентации	Презентация не проведена	0
	Материал изложен с учетом регламента, однако не удалось заинтересовать аудиторию	1
	Удалось вызвать интерес аудитории, но не соблюден регламент	2
	Удалось вызвать интерес аудитории и уложиться в регламент	3
Критерий 7 Качество проектного продукта	Проектный продукт отсутствует	0
	Проектный продукт не соответствует требованиям качества (эстетика, удобство, соответствие заявленным целям)	1
	Продукт не полностью соответствует требованиям качества	2
	Продукт полностью соответствует требованиям качества (эстетичен, удобен в использовании, соответствует заявленным целям)	3

**Методика оценки результатов:**

Количество критериев	Максимальный балл по каждому из критериев	Максимальное количество баллов за защиту проекта	Набрано баллов	Уровень учащихся
7	3	21	14-21 7-13 0-6	Высокий Средний Низкий