*Версия от: 02.07.2026*

**Ассоциация участников технологических кружков**

Примерная дополнительная общеразвивающая образовательная программа

# «Основы геймдизайна и разработки игр»

Возраст учащихся: 11–14 лет

Срок реализации программы: 1 учебный год (72 акад. Часа)

Москва, 2026

Примерные образовательные программы разработаны методистами Ассоциации участников технологических кружков для проведения занятий в кружках по направлениям сфер НТО Юниоры. Программы могут быть адаптированы педагогами, согласно требованиям и условиям образовательного учреждения. Адаптированные программы утверждаются методическим объединение или методистами образовательных учреждений, где открываются кружки по направлениям программ.

Примерная образовательная программа дополнительного образования разработана в рамках реализации проекта Национальная технологическая олимпиада. Юниоры и посвящена введению школьников в технологии разработки компьютерных игр.

**Автор программы:**

Шаенко Анастасия Павловна, наставник по созданию игр.

*Программа распространяется на условиях простой неисключительной лицензии. Материалы программы, отдельные ее модули и элементы могут свободно использоваться в некоммерческих целях.*

**Оглавление**

1. Пояснительная записка ..... 4

Актуальность ..... 4

Цель программы ..... 4

Задачи программы ..... 4

Отличительные особенности ..... 5

Характеристика обучающихся (входной уровень) ..... 5

2. Сроки и этапы реализации программы ..... 5

3. Планируемые результаты ..... 6

4. Содержание программы ..... 7

5. Тематическое планирование (на весь срок реализации) ..... 9

6. Организационно-педагогические условия ..... 12

Кадровое обеспечение ..... 12

Материально-техническая база ..... 12

7. Система оценки результатов ..... 13

8. Список литературы ..... 14

Список учебной и дополнительной литературы и материалов для педагогов ..... 14

Список учебной и дополнительной литературы и материалов для школьников ..... 14

4

# 1. Пояснительная записка

Образовательная программа разработана в рамках реализации проекта Национальной технологической олимпиады (НТО) Юниоры и посвящена введению школьников в тематику геймдизайна и разработки компьютерных игр. Программа вводит обучающихся в комплексный процесс создания игровых проектов, охватывающий этапы от формулирования концепции до публикации готового продукта. Данная программа дополнительного образования может применяться в качестве пропедевтического курса по направлениям специальностей в гейм-дизайне и представляет собой практико-ориентированный курс, направленный на формирование творческого и инженерного мышления, навыков программирования и художественного моделирования.

**Актуальность**

В настоящий момент все более актуальным становится применение и разработка интерактивных цифровых продуктов. Индустрия видеоигр является одной из самых быстрорастущих отраслей экономики, а навыки, приобретаемые в процессе разработки игр (системное мышление, программирование, работа в команде, проектный менеджмент), являются универсальными и востребованными в любой сфере деятельности. Программа позволяет школьникам попробовать себя в различных ролях (геймдизайнер, программист, 3D-моделлер), что способствует осознанному выбору будущей профессии.

**Цель программы**

Цель программы: сформировать у обучающихся комплексные представления о процессе разработки компьютерных игр, практические навыки в области геймдизайна, программирования и 3D-моделирования, а также навыки командной работы и проектной деятельности.

**Задачи программы**

Реализация целей программы подразумевает решение педагогом задач по созданию условий для:

- формирования у обучающихся представлений об игровой индустрии, этапах разработки игр и основных профессиях в этой сфере;
- формирования у обучающихся знаний в области теории игр, сюжетного построения и левел-дизайна;
- освоения обучающимися необходимых знаний, умений и навыков, необходимых для программирования игровой логики (конечные автоматы, работа с переменными) и создания игровых ресурсов (3D-моделирование, текстурирование);

- освоения обучающимися способов работы в специализированных программных средах (среда ПРИМС, Blender, платформа «Урсула», язык Ink);
- формирования у обучающихся устойчивой мотивации к освоению инженерных и креативных специальностей;
- формирования у обучающихся ценности командной работы, ответственности за результаты общего труда и умения презентовать свой продукт.

**Отличительные особенности**

Программа «Основы геймдизайна и разработка игр» обладает рядом существенных отличительных особенностей, которые делают её уникальной в образовательном пространстве. Методологическая новизна заключается в комплексном подходе: обучение строится вокруг сквозного практического проекта — создания собственной игры. Важной особенностью является интеграция трёх ключевых компетенций (дизайн-мышление, алгоритмика, художественное творчество), что отражает реальный процесс разработки в IT-компаниях. Такой подход делает процесс освоения сложных технических концепций более доступным и увлекательным для учащихся. В программе сочетаются различные форматы работы: от индивидуального программирования до командной разработки проектов и соревновательной деятельности.

**Интеграция с учебными предметами**

Интегративный характер программы проявляется в объединении знаний из областей информатики (программирование, логика), изобразительного искусства (композиция, цветоведение) и технологии (проектирование). Это позволяет учащимся видеть целостную картину и понимать взаимосвязи между различными дисциплинами.

**Характеристика обучающихся (входной уровень)**

Обучаться по программе могут обучающиеся возраста 11 лет и старше, владеющие основами компьютерной грамотности и общими представлениями о компьютерных играх, информационных системах и их использовании. Специальные знания, умения и навыки, в т.ч. в области программирования, для обучения в рамках программы не требуются.

## 2. Сроки и этапы реализации программы

Образовательная программа предполагает реализацию в течение одного учебного года. Продолжительность реализации программы — 72 акад. часа. Программа включает в себя 3 крупных содержательных блока (Геймдизайн, Программирование, 3D-моделирование), которые реализуются в два полугодия (базовый и технологический циклы с переходом в проектную деятельность).

## 3. Планируемые результаты

Личностные результаты:

- осознание ценности науки и инженерии как фундамента современных технологий, в том числе игровых;
- развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки в творческом продукте;
- готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов;
- развитие интереса к техническому творчеству и креативным индустриям.

Метапредметные результаты:

- понимание и использование преимуществ командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, в том числе при создании информационного продукта (игры);
- овладение способами программирования (в том числе визуальными) и проектирования как обобщенной деятельности управления социально-техническими системами.

Регулятивные:

- умение ставить цели и планировать действия для их достижения, учитывая сроки и ресурсы;
- способность контролировать процесс выполнения задач (соблюдение этапов разработки);
- умение корректировать действия в зависимости от условий (обратной связи, изменения концепции).

Познавательные:

- развитие моделирующего мышления, владение способом моделирования управляемой и управляющей систем, реализуемых в концепции (идеальном представлении) машин состояний;
- формулирование вопросов, фиксирующих разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта;
- способность формулировать вопросы для выявления проблем;
- умение работать с разными видами информации в цифровой среде.

Коммуникативные:

- эффективное взаимодействие в команде при решении задач (распределение ролей);
- способность аргументировать свою позицию при защите проекта;
- умение презентовать результаты работы (включая геймдизайн-документацию и публичную защиту).

Предметные результаты:

- знание теоретических основ разработки и программирования систем, событийного программирования и расширенных иерархических машин состояний (ПРИМС);
- понимание взаимосвязи между моделированием, программированием и управлением в контексте игрового движка;
- умение конструировать программы с применением расширенных иерархических машин состояний в виртуальной среде (ПРИМС);
- умение программировать, двигаясь от построения моделей внешней среды и систем управления, к конструированию алгоритмов с применением расширенных иерархических машин состояний;
- владение основами работы в редакторе Blender (полигональное моделирование, модификаторы, текстурирование) и в языке написания интерактивных сценариев Ink.

## 4. Содержание программы

| № | Тема модуля | Ключевое содержание | Формы деятельности |
|---|---|---|---|
| **1** | Модуль «Геймдизайн» | Основы геймдизайна, формулирование концепции игры, разработка сценария и сюжетных квестовых механик, создание игровых локаций в редакторе «Урсула», структура игровой документации. | Вводная лекция, мозговой штурм, групповая дискуссия, практическая работа в редакторе, защита концепции. |
| **2** | Модуль «Программирование» | Введение в программирование игровых объектов (NPC) в среде ПРИМС. Конечные автоматы. Работа с переменными и условиями. Сборка проекта и реализация | Практическая работа за ПК, программирование алгоритмов, отладка, работа в парах, командная сборка проекта. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | игровой логики квеста. | |
| **3** | Модуль «3D-моделирование» (Основы) | Разработка визуальной концепции игры, создание эскизов. Знакомство с Blender. Основы полигонального моделирования. Создание простых примитивов и текстур. Подготовка модели к экспорту. | Практическое занятие, художественные зарисовки, работа в Blender, создание ассетов. |
| 4 | Модуль «Геймдизайн и Нарратив» | Знакомство с языком Ink для написания интерактивных диалогов. Сюжетные узлы и ветвление выбора по условию. Проведение плейтестов и сбор обратной связи. Публикация прототипа. | Лекция-демонстрация, написание сценариев, тестирование, рефлексия, публикация. |
| 5 | Модуль «Программирование» (Продвинутый) | Продвинутые модули ПРИМС, создание сложных цепочек состояний для умных NPC. Отладка игры: поиск багов и оптимизация логики. Техническая подготовка и публикация проекта на платформе «Урсула». | Лабораторная работа, отладка кода, оптимизация, индивидуальная работа над проектом. |
| 6 | Модуль «3D-моделирование» (Blender) | Расширенный инструментарий Blender. Модификаторы (Mirror, Array), настройка материалов и шейдинг. Экспорт моделей в игровой движок. Создание финального комплекта ассетов. | Практикум по моделированию, работа с материалами, экспорт и интеграция в игру. |
| 7 | Итоговая аттестация | Презентация готовой игры, демонстрация функционала, защита ГДД. | Защита проекта |

## 5. Тематическое планирование (на весь срок реализации)

| № | Тема занятия | Кол-во часов | Вид деятельности | Форма контроля |
|---|---|---|---|---|
| 1 | **Модуль «Геймдизайн»** | **10** | | |
| 1.1 | Введение в геймдизайн. Формулирование концепции игры. | 2 | Прослушивание лекции, просмотр презентации, мозговой штурм, групповая дискуссия. | Беседа, наблюдение, выбор игровой концепции. |
| 1.2 | Сюжет в играх и квестовые механики. Сценарий и библия персонажей. | 2 | Объяснение, работа в группах, создание документов (сценарий, описания). | Проверка созданной документации (сценарий, библия). |
| 1.3 | Левел-дизайн. Создание локации в редакторе «Мастерская игр «Урсула». | 4 | Практическая работа за ПК в редакторе, создание игрового уровня. | Наблюдение, оценка созданной игровой локации. |
| 1.4 | Проверка знаний. Рефлексия. Доработка игровой документации. | 2 | Обсуждение, доработка проекта, подготовка к программированию. | Опрос, взаимопроверка документации. |
| 2 | **Модуль «Программирование»** | **18** | | |
| 2.1 | Программирование NPC для квеста в редакторе ПРИМС. | 5 | Лекция, практика: создание алгоритмов поведения NPC, настройка конечных автоматов. | Наблюдение, проверка выполненных алгоритмов. |
| 2.2 | Работа с переменными для вариативного прохождения квеста. | 3 | Практика: использование переменных для изменения состояния игры. | Анализ кода, проверка механики вариативности. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2.3 | Расширение механик за счет модулей управления поведением. | 5 | Практика: добавление новых модулей и механик в проект. | Наблюдение, оценка реализованных механик. |
| 2.4 | Сборка проекта и реализация игровой концепции. | 5 | Практика: интеграция компонентов, отладка, сборка итогового прототипа. | Промежуточный контроль: презентация прототипа игры. |
| 3 | **Модуль «3D-моделирование»** | **8** | | |
| 3.1 | Разработка визуальной концепции. Создание эскизов. | 2 | Лекция, практическая художественная работа (эскизы). | Проверка эскизов, выбор стиля. |
| 3.2 | Работа в Blender. Создание полигональных моделей. | 3 | Практика: знакомство с интерфейсом, моделирование примитивов. | Наблюдение, проверка созданных моделей. |
| 3.3 | Подготовка модели для использования в движке. | 3 | Лекция, экспорт моделей, настройка материалов, проверка в игре. | Проверка работоспособности моделей в проекте. |
| 4 | **Модуль «Геймдизайн и Нарратив»** | **10** | | |
| 4.1 | Знакомство с языком Ink. Сюжетные узлы. | 4 | Лекция-демонстрация, написание простого диалогового скрипта. | Практическая работа: написание диалога. |
| 4.2 | Логика в Ink. Вызов функций и ветвление по условию. | 4 | Практика: реализация выбора с проверкой переменных. | Проверка сценариев с ветвлением. |
| 4.3 | Проведение плейтестов. Методы сбора обратной связи. | 2 | Групповая работа: тестирование проектов друг друга. | Анализ обратной связи, рефлексия. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 5 | **Программирование (Продвинутый)** | **12** | | |
| 5.1 | Продвинутые модули ПРИМС и сложные цепочки состояний. | 6 | Лекция, практика: создание сложного поведения для босса/противника. | Наблюдение, проверка логики NPC. |
| 5.2 | Отладка игры. Поиск багов и оптимизация логики. | 4 | Практика: использование консоли, логов, исправление ошибок. | Качество отладки и оптимизации. |
| 5.3 | Публикация и техническая подготовка проекта. | 2 | Занятие по подготовке и публикации на платформе «Урсула». | Успешная публикация рабочего прототипа. |
| 6 | **3D-моделирование (Blender)** | **14** | | |
| 6.1 | Создание 3D-моделей: расширенный инструментарий. | 6 | Практика: инструменты Extrude, Bevel, Loop Cut. Моделирование окружения. | Проверка модели окружения. |
| 6.2 | Модификаторы, материалы и экспорт моделей в игру. | 8 | Практика: работа с Mirror/Array, настройка шейдеров, финальный экспорт. | Итоговая интеграция моделей в проект. |
| 7 | **Итоговая аттестация** | **2** | | |
| 7.1 | Итоговая защита проектов. | 2 | Презентация готовой игры, демонстрация функционала, защита ГДД. | Комплексная оценка проекта (жюри/педагог). |

## 6. Организационно-педагогические условия

### Кадровое обеспечение

Реализация образовательной программы может осуществляться педагогом дополнительного образования, педагогом основного общего образования по предметам естественно-научного цикла или преподавателем профессионального образования по специальностям и направлениям подготовки, соответствующим тематике программы (информатика, программирование, дизайн).

Требования к опыту практической деятельности педагога: не менее двух лет в должности педагога дополнительного образования, иной должности педагогического работника. Реализация дополнительных общеразвивающих образовательных программ в области программирования, электроники, робототехники, других инженерных направлений, или наличие портфолио в сфере разработки игр/3D-моделирования.

### Материально-техническая база

Для реализации образовательной программы требуется компьютерный класс (от 10 рабочих мест) с доступом в сеть Интернет.

Минимальные технические характеристики рабочих мест:

- процессор Intel Core i3-12120 или AMD Ryzen 3 310, или аналогичная модель;
- разрешение экрана 1366x768 или выше;
- оперативная память: от 8 ГБ (рекомендуется 16 ГБ для работы с Blender);
- дисковый накопитель: 256 ГБ (SSD);
- операционная система: Microsoft Windows 10/11 или GNU/Linux (Ubuntu).

Установленное программное обеспечение:

- Браузер (Google Chrome, Яндекс Браузер) для доступа к платформе «Мастерская игр «Урсула»;
- Среда программирования ПРИМС (веб-версия или автономная);
- Blender (версия 3.0 или выше);
- Текстовый редактор для языка Ink (например, VS Code с расширением Inky или веб-версия);
- Офисный пакет для работы с документацией (Google Docs / MS Word).

Проведение занятий в рамках образовательной программы потребует экрана или проектора, а также доски или флипчарта для общей работы.

## 7. Система оценки результатов

В рамках образовательной программы реализуются следующие формы контроля реализации программы:

- наблюдение за решением задач в индивидуальном и командном формате;
- наблюдение за ходом обсуждения предложенных решений;
- наблюдение за поведением учащихся во время проведения рефлексии;
- практическая работа (создание моделей, написание кода, сценариев);
- опрос по контрольным вопросам;
- проведение инженерных соревнований — плейтестов и защиты проектов в формате «Питч-сессия».

Диагностические инструменты:

- отчёты по практическим работам (коммиты в проекте, ассеты и отдельные файлы моделей);
- портфолио достижений (проекты, геймдизайн-документация);
- анкетирование по мотивации и интересам.

Итоговая аттестация представляет собой самостоятельное выполнение индивидуальной или командной работы по теме «Разработка финальной игры» с последующей публичной защитой (презентация игры, демонстрация геймплея и защита геймдизайн-документа) и обсуждением.

Общие требования к контрольно-диагностическим материалам представлены в соответствии с ожидаемыми образовательными результатами программы в таблице:

| Тип результата | Образовательный результат | Задания и критерии оценки |
|---|---|---|
| Предметные результаты | Знание теоретических основ геймдизайна и программирования машин состояний. | Задание: Тест на знание терминов (геймплей, NPC, ПРИМС, модификаторы).<br>Критерий: не менее 70% правильных ответов. |
| | Умение разрабатывать сценарий и игровую документацию. | Задание: Проверка готового ГДД (наличие целей, механик, сюжета, персонажей).<br>Критерий: полнота и связность разделов. |
| | Умение создавать 3D-модели в Blender и программировать NPC в ПРИМС. | Задание: Экспорт готовой модели в игру и проверка её функциональности.<br>Критерий: корректное отображение модели и работа программной логики. |

| | | |
|---|---|---|
| Метапредметные результаты | Развитие навыков командной работы и проектного мышления. | Задание: Публичная защита проекта (10 минут).<br>Критерий: распределение ролей (докладчик, демонстратор) и ответы на вопросы. |
| | Владение способами постановки и решения технических задач. | Задание: Решение кейса по отладке чужого кода.<br>Критерий: скорость и точность нахождения ошибок. |

## 8. Список литературы

**Список учебной и дополнительной литературы и материалов для педагогов**


1. Непейвода Н.Н. Стили и методы программирования. Курс лекций. Учебное пособие для студентов вузов. — М: ИНТУИТ.РУ, 2012.
2. Федосеев А.И., Андрюшков А.А., Молодых Ю.О., Рачинская М.С., Коноваленко А.В. Кружки 2.0. Научно-технические кружки в экосистеме практик будущего. Инструкция по сборке — М.: ООО «Ваш формат», 2018.
3. Федосеев А.И. «Методические рекомендации по проведению диагностики представлений о программировании киберфизических систем».
4. Федосеев А.И. «Программирование киберфизических систем. Методическое пособие».
5. Samek, M. Practical UML statecharts in C/C++: event-driven programming for embedded systems. CRC Press, 2008.
6. Schell, J. The Art of Game Design: A Book of Lenses. CRC Press, 2008. (Рус. перевод: Шелл Дж. Искусство геймдизайна. — М.: Питер, 2021).
7. Блум А. Основы 3D-моделирования в Blender. — М.: ДМК Пресс, 2020.
8. Онлайн-курс «Программирование автономных систем на примере игры «Берлога: Защита пасеки»». https://www.lektorium.tv/programmirovanie-avtonomnyh-sistem


**Список учебной и дополнительной литературы и материалов для школьников**


1. Брошюра по программированию «Защита пасеки». https://disk.360.yandex.ru/i/y3mcBQUNiZ5G8g
2. Журнал «Юный киберфизик» – ТГ-канал журнала: https://t.me/journal_cyberphys
3. Онлайн-курс на портале Мастерской игр «Урсула»: Программирование автономного поведения персонажей в видеоиграх. https://games.kruzhok.org/courses/1

4. Документация по языку Ink: онлайн-курс на портале Мастерской игр «Урсула». https://games.kruzhok.org/courses/5
5. Официальная документация по языку Ink: https://www.inklestudios.com/ink/ (веб-руководство).
6. Официальный сайт платформы «Мастерская игр «Урсула» — раздел с образовательными курсами. https://games.kruzhok.org/courses/all