

Министерство образования Тульской области
Государственное образовательное учреждение дополнительного образования Тульской области
«Центр дополнительного образования детей»

Программа рассмотрена на заседании
педагогического совета
ГОУ ДО ТО «ЦДОД»,
протокол № 1
от «09» 04 2026 г.



Утверждаю
Директор ГОУ ДО ТО «ЦДОД»
Ю.В. Грошев
приказ от «09» 04 2026 г. № 173

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Инженерия игровых систем»**

Направленность: техническая
Возраст: 11-15 лет
Срок реализации: 1 год (72 часа)
Уровень сложности: продвинутый

Составитель:
Зубцов Никита Александрович,
педагог дополнительного образования

г. Тула, 2026

Пояснительная записка

Влияние информационных технологий на нашу жизнь давно стало очевидным. На сегодняшний день программирование и разработка цифровых продуктов стали доступными широкому кругу пользователей и получают всё более широкое применение в различных сферах деятельности. Освоение данных навыков позволит обучающимся получить значительное преимущество в дальнейшем обучении и профессиональной ориентации.

Программа направлена на овладение навыками программирования, алгоритмизации и создания собственных игровых продуктов. В данной программе рассматривается программное обеспечение с интуитивно понятным интерфейсом, позволяющее решать определенный спектр задач, а именно создание игровых проектов.

Деятельность по программированию и разработке игр способствует развитию познавательной активности, формированию логического и алгоритмического мышления, развитию внимания, памяти, а также самостоятельности и ответственности в процессе обучения.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Инженерия игровых систем» имеет техническую направленность, продвинутый уровень сложности.

Данная программа разработана в соответствии с действующей нормативно-правовой базой федерального, регионального и локального уровней: Федеральным законом от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р; приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»; приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»; письмом Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы); постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 года № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»; постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 года № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»; уставом и локальными актами государственного образовательного учреждения дополнительного образования Тульской области «Центр дополнительного образования детей».

Актуальность данной программы обусловлена потребностью современного общества в специалистах, владеющих цифровыми технологиями и навыками программирования. Многие современные технологии основаны на применении компьютерных программ, что обуславливает необходимость в их понимании для всестороннего развития человека. Освоение программы предполагает получение практических навыков программирования и проектирования предметов, решающих поставленные задачи.

Программа способствует формированию умений и навыков по конструированию, программированию и проектированию изделий. Метод проектов обеспечивает вариативность учебного процесса с учетом уровня подготовки, интересов учащихся и предполагает решение проблемы, предусматривающей, с одной стороны, использование разнообразных методов, средств обучения, а с другой - интегрирование знаний, умений из различных областей науки, техники, технологии, творческих областей.

Новизна программы состоит в комплексном подходе к обучению информационным технологиям через разработку игровых проектов. Курс направлен на формирование базовых знаний в области программирования, логики и геймдизайна, что позволяет обучающимся ориентироваться в современных цифровых технологиях.

Отличительной особенностью программы является ее практико-ориентированная направленность, основанная на вовлечении обучающихся в процесс создания собственных игровых проектов. Программа позволяет максимально эффективно использовать межпредметные связи, объединяя знания в области: информатики, математики, логики, дизайна, креативных индустрий.

Практическая значимость. Освоение программы предполагает получение навыков программирования, разработки собственных проектов, направленных на решение поставленных задач. Особое внимание уделяется развитию практических навыков, позволяющих обучающимся получить представление о профессиях в сфере ИТ. Метод проектов обеспечивает вариативность учебного процесса с учетом уровня подготовки и интересов обучающихся.

Адресат программы: обучающиеся 11-15 лет. Группы комплектуются из расчета 12 человек.

Психофизиологические характеристики обучающихся различных возрастных групп (психические и психологические новообразование, память, мышление, внимание, воображение, учебная деятельность, речь и др.) показывают, что каждому возрасту присущи свои специфические особенности, влияющие на приобретение обучающимися умений и навыков как в целом в учебной деятельности, так и в сфере формирования информационно-коммуникационной культуры в частности.

Увлеченность - одна из особенностей, характерных подростковому возрасту. Подросток в этот период очень активно проявляет себя во внеурочной деятельности, меняется характер познавательных интересов — возникает интерес по отношению к определенному предмету, конкретный интерес к содержанию предмета, что в дальнейшем приводит к пониманию, каким видом профессиональной деятельности обучающийся будет заниматься. Таким образом, дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Инженерия игровых систем» способствует профессиональному самоопределению подростка.

Обучающиеся, успешно освоившие данную программу, впоследствии могут получить наиболее полную подготовку в области цифровизации и технической грамотности по иной программе.

Объем программы составляет 72 часа, запланированных на весь период обучения, необходимых для освоения программы в полном объеме.

Форма обучения: очная.

Формы организации образовательного процесса:

- групповая (при выполнении ряда практических работ, мини-проектов);
- индивидуальная (при выполнении индивидуальных заданий, творческих работ).

Допускается использование электронных образовательных ресурсов сети Интернет, не противоречащих нормам этики и морали, в форме веб-занятий (мастер-классов, видео экскурсий и т.п.) и чат-занятий; электронной почтовой рассылки (методические рекомендации), работы в мессенджерах (консультации по работам), кейс-технологии, презентации и др.

Виды занятий: лекции, мастер-классы, практические работы, мини-проекты, форсайт-сессии, беседы.

Режим занятий. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 учебных часа с обязательным проведением 10-ти минутной динамической паузы, всего 72 часа в год, что соответствует действующим нормам СП. 2.4.4.3648-20.

Срок реализации: 1 год. Может составлять менее 36 недель с учетом уплотнения часов в рамках расписания в зависимости от возможности учреждения.

Цель программы: сформировать у обучающихся базовые знания и практические навыки в области программирования и разработки игровых продуктов, развить алгоритмическое мышление и интерес к IT-сфере.

Задачи программы:

Обучающие:

- научить основам программирования (переменные, условия, циклы);
- научить базовым принципам алгоритмизации;
- научить основам разработки игр и интерактивных систем;
- сформировать информационную культуру обучающихся;
- сформировать навыки решения задач.

Развивающие:

- развить навыки алгоритмического и критического мышления;
- развить инженерное мышление;
- развить образное, пространственное и абстрактное мышление;
- развить творческие способности;
- развить коммуникативные умения и навыки;
- развить познавательный интерес к информационным технологиям.

Воспитательные:

- воспитать дисциплинированность, ответственность, самоорганизацию;
- воспитать трудолюбие, уважение к труду;
- воспитать чувство коллективизма и взаимопомощи;
- воспитать самостоятельность в приобретении дополнительных знаний и умений.

Учебный план (продвинутый уровень сложности)

| № | Наименование раздела | Всего часов | Теорет. часов | Практ. часов | Формы аттестации (контроля) |
|---------------------|-------------------------|-------------|---------------|--------------|---|
| 1. | Введение в IT и логику | 8 | 4 | 4 | <i>Входная диагностика:</i> опрос по технике безопасности, беседа, педагогическое наблюдение. |
| 2. | Основы программирования | 16 | 6 | 10 | Текущий контроль: выполненная практическая работа |
| 3. | Игровая логика | 12 | 4 | 8 | <i>Промежуточная аттестация:</i> защита мини-проекта «Мой первый мир» |
| 4. | Разработка игр | 18 | 6 | 12 | Текущий контроль: выполненная практическая работа |
| 5. | Работа с проектами | 10 | 4 | 6 | Текущий контроль: выполненная практическая работа |
| 6. | Финальный проект | 8 | 2 | 6 | <i>Итоговая аттестация:</i> защита проекта. Итоговое тестирование |
| Всего часов: | | 72 | 28 | 44 | |

Содержание учебного плана (продвинутый уровень сложности)

Раздел 1. Введение в IT и логику (8 ч., 4 т./4 п.)

Тема 1.1. Что такое программирование (2 ч., 2 т.)

Теория. Понятие программирования и его роль в современном мире. Основные области применения (игры, веб, мобильные приложения, AI). Введение в разработку игр (геймдев). Понятие алгоритма и логического мышления.

Форма контроля. Входная диагностика: опрос по технике безопасности, беседа, педагогическое наблюдение.

Тема 1.2. Алгоритмизация (2 ч., 2 т.)

Теория. Понятие алгоритма и его свойства (дискретность, понятность, результативность). Способы записи алгоритмов. Блок-схемы: обозначения и правила построения. Примеры алгоритмов из повседневной жизни

Тема 1.3. Алгоритмы (2 ч., 2 пр.)

Практика. Решение логических задач (последовательности, условия, циклы). Составление алгоритмов для бытовых и игровых ситуаций. Построение блок-схем. Разбор ошибок в алгоритмах

Тема 1.4. Условия и их конструкции (2 ч., 2 пр.)

Практика. Построение условных конструкций («если — то — иначе»). Решение задач с ветвлением. Создание логических сценариев (например: выбор пути в игре). Разработка мини-игр «на бумаге» с вариантами развития событий.

Форма контроля. Выполненная практическая работа.

Раздел 2. Основы программирования (16 ч., 6 т./10 пр.)

Тема 2.1. Переменные и типы данных (4 ч., 2 т./2 пр.)

Теория. Понятие переменной как ключевого понятия в программировании. Типы данных (числовые, строковые, логические). Хранение и изменение данных. Использование переменных в играх.

Практика. Создание переменных. Написание простых программ. Игра «Ситуация» (моделирование игровых параметров: здоровье, очки и т.д.)

Тема 2.2. Работа с условиями (4 ч., 2 т./2 пр.)

Теория. Условные конструкции по типу if/ else/ else if. Логические операторы (AND, OR, NOT). Вложенные условия.

Практика. Реализация логических задач. Создание игровых ситуаций (выбор игрока). Программирование простых сценариев.

Тема 2.3. Работа с циклами (4 ч., 2 т./2 пр.)

Теория. Понятие цикла. Виды циклов (for, while). Применение циклов в игровых сферах и не только.

Практика. Создание программ с повторяющимися действиями. Анимация и повтор событий. Генерация игровых элементов.

Тема 2.4. Проект разработки ПО (4 ч., 4 пр.)

Практика. Создание структуры программы. Использование функций. Разделение кода на логические блоки и разработка мини-проекта

Форма контроля. Текущий контроль: выполненные практические работы.

Раздел 3. Игровая логика (12 ч., 4 т./8 пр.)

Тема 3.1. Основы геймдизайна (4 ч., 4 т.)

Теория. Что делает игру игрой? Основные игровые механики. Жанровые различия в играх. Баланс и сложность. Игровой цикл (game loop).

Тема 3.2. Персонажи и механики (4 ч., 4 пр.)

Практика. Создание характеристик персонажа (здоровье, урон, скорость). Реализация боевой системы. Добавление взаимодействия между объектами. Настройка поведения персонажа.

Тема 3.3. NPC и диалоговые системы (4 ч., 4 пр.)

Практика. Создание NPC. Разработка диалогов и их ветвление (выбор игрока). Создание простых квестов (заданий).

Форма контроля. Промежуточная аттестация: защита мини-проекта «Мой первый мир».

Раздел 4. Разработка игр (18 ч., 6 т./12 пр.)

Тема 4.1. Интерфейс игрового движка (4 ч., 2 т./2 пр.)

Теория. Обзор интерфейса программы RPG Maker MV. Основной инструментарий и персональные настройки.

Практика. Создание проекта. Работа с базовыми элементами.

Тема 4.2. Карты и окружение (4 ч., 4 пр.)

Практика. Работа с тайлами и тайлсетам. Создание локаций. Добавление декораций и проработка окружения.

Тема 4.3. События и триггеры (4 ч., 4 пр.)

Практика. Создание событий. Настройка триггеров. Реакция на действия игрока. Интерактивные элементы.

Тема 4.4. NPC и квесты (4 ч., 2 т./2 пр.)

Теория. Структура квестов (заданий). Типы заданий.

Практика. Создание квестов (заданий). Построение сюжетной линии и побочных веток. Связь диалогов и заданий

Тема 4.5. Боевая система (2 ч., 2 т.)

Теория. Основы боевых систем. Баланс характеристик. Типы боев (пошаговые/реального времени)

Форма контроля. Текущий контроль: практические задания.

Раздел 5. Работа с проектами (10 ч., 4 т./6 пр.)

Тема 5.1. Проектирование игры (4 ч., 2 т./2 пр.)

Теория. Планирование проекта. Документация GDD (Game Design Document) – дизайн-документ (диздок) для разработки компьютерной игры.

Практика. Создание блок-схем. Разработка сюжета.

Тема 5.2. Разработка проекта (4 ч., 4 пр.)

Практика. Создание собственной игры. Разработка уровней. Добавление игровых механик.

Тема 5.3. Тестирование (2 ч., 2 т.)

Теория. Тестирование ПО. Поиск и исправление ошибок.

Форма контроля. Итоговое тестирование.

Раздел 6. Финальный проект (8 ч., 2 т./6 пр.)

Тема 6.1. Завершение проекта (6 ч., 6 пр.)

Практика. Доработка игры. Оптимизация игрового процесса. Исправление ошибок. Подготовка к защите проекта.

Тема 6.2. Презентация проекта (2 ч., 2 т.)

Теория. Основы презентации. Структура выступления.

Форма контроля. Итоговая аттестация: защита проекта «Моя первая игра», итоговое тестирование.

Планируемые результаты

Метапредметные результаты:

У обучающихся должны быть сформированы:

- умение работать с различными источниками информации, извлекать и анализировать необходимую информацию из открытых источников;
- способность составлять и изменять план действий, необходимый для достижения цели, предвидеть результат и достигать его;
- умение выполнять проекты в соответствии с техническим заданием;
- умение применять правила индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой и оборудованием.

Личностные результаты:

У обучающихся должны быть сформированы навыки:

- ответственного отношения к учению, способности довести до конца начатое дело аналогично завершенным творческим учебным проектам;
- саморазвития и самообразования средствами информационных технологий;
- целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информационных технологий;
- индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой.

Должны быть воспитаны:

- дисциплинированность, ответственность, самоорганизацию;
- трудолюбие, уважение к труду;
- чувство коллективизма и взаимопомощи;
- самостоятельность в приобретении дополнительных знаний и умений.

Предметные результаты:

Обучающиеся должны знать:

- основные типы алгоритмов;
- представление о структуре программы, основы программирования;
- содержание этапов разработки программы;
- возможности программы RPG Maker MV;
- основы разработки простых игр.

Должны уметь:

- записывать алгоритмические структуры;
- строить алгоритмы методом последовательного уточнения;
- работать с технической документацией;
- использовать основные алгоритмические приемы при решении математических задач;
- решать простые, сложные и нестандартные задачи;
- создавать простые игры;
- анализировать текст чужих программ, находить в них неточности;
- оптимизировать алгоритм, создавать собственные варианты решения.

Комплекс организационно-педагогических условий

Календарный учебный график (Приложение 1)

Условия реализации программы

Учебно-воспитательный процесс обеспечивает педагог дополнительного образования, направленность (профиль) которого соответствует направленности (профилю) дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Инженерия игровых систем», осваиваемой обучающимися.

Педагог осуществляет организацию деятельности обучающихся по усвоению знаний, формированию умений и компетенций; созданию педагогических условий для формирования и развития творческих способностей, удовлетворению потребностей в

интеллектуальном, нравственном и физическом совершенствовании, укреплению здоровья, организации свободного времени, профессиональной ориентации; обеспечению достижения обучающимися нормативно установленных результатов освоения дополнительной общеразвивающей программы. Отвечает требованиям Профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 22 сентября 2021г. №652н.

Важным условием реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Инженерия игровых систем» является достаточный уровень материально-технического обеспечения.

Обеспечение образовательного процесса

Материальные затраты на оборудование помещения

| №№ | Наименование | Количество в шт. |
|----|------------------------|------------------|
| 1. | Персональный компьютер | 1 шт |
| 2. | Интерактивная доска | 1 шт. |

Материальные затраты на обеспечение образовательного процесса

| Расход материалов для занятий (продвинутый уровень сложности) | | |
|---|--------------|------------|
| №/№ | Наименование | Количество |
| 2. | Ноутбуки | 6 шт. |
| 3. | Тетрадь | 12 шт. |
| 4. | Ручка | 12 шт. |

Формы аттестации/контроля

Входная диагностика проводится в начале учебного года в различных формах с целью определения уровня подготовки обучающихся: опрос, беседа, педагогическое наблюдение.

Текущий контроль осуществляется в процессе каждого учебного занятия.

Формы контроля определяются с учетом контингента обучающихся, уровня их развития. Применяется комбинированная форма контроля: выполнение практических заданий, решение задач и тестов, что соответствует нормативному локальному акту ГОУ ДО ТО «ЦДОД».

Цель текущего контроля успеваемости обучающихся – установление фактического уровня теоретических знаний и практических умений на каждом этапе занятия по темам и разделам дополнительной общеразвивающей программы.

Средства текущего контроля определяются педагогом дополнительного образования с учётом контингента обучающихся, уровня их обучения, содержания учебного материала, используемых образовательных технологий и предусматривают: беседу, педагогическое наблюдение, фронтальный опрос, выполнение практических работ.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме защиты мини-проекта по пройденным темам в счет аудиторного времени, предусмотренного на реализацию дополнительной общеразвивающей программы не менее 2-х раз в год в соответствии с локальным актом ГОУ ДО ТО «ЦДОД».

При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты участия обучающихся в конкурсных мероприятиях различного уровня.

Сравнение уровня обучения, уровня личностного развития позволяет отследить рост каждого обучающегося и детского объединения в целом в динамике за полугодие, учебный год и на конечном сроке реализации дополнительной общеразвивающей программы.

Итоговая аттестация, завершающая освоение дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Инженерия игровых систем»,

проводится в соответствии с локальным актом ГОУ ДО ТО «ЦДОД» и может предусматривать: выполнение практических работ, защиту итогового проекта «Моя первая игра», итоговое тестирование.

Обучающиеся, продемонстрировавшие высокий уровень результативности обучения, награждаются грамотами ГОУ ДО ТО «ЦДОД».

Кроме того, система оценки результатов обучения по программе «Инженерия игровых систем» предусматривает использование социологических методов и приемов: анкетирование родителей и обучающихся, анализ анкет, интервьюирование обучающихся.

Методическое обеспечение

Использование различных методов обучения: словесный метод (беседа, рассказ); наглядный метод (показ образцов, опытов, видеоматериалов, таблиц др.); метод анализа и синтеза и других методов. Внедрение таких современных педагогических технологий как: развивающее обучения, работа с одаренными детьми, личностно- ориентированный подход в обучении, метод проектов способствует оптимизации образовательного процесса и повышению качества знаний, умений, навыков обучающихся, направлено на формирование стремления к познанию.

В случае введения дистанционной технологии обучения педагог через различные доступные цифровые платформы обеспечивает проведение ранее запланированных занятий.

Педагог организует деятельность обучающихся с использованием различных форм, проводимых в режиме реального времени через мессенджеры, социальные сети, приложения; чередует разные виды деятельности; разрабатывает дистанционные курсы обучения, информирует родителей (законных представителей) обучающихся о добровольности участия в занятиях, ведет учет посещения обучающимися занятий и дистанционных активностей в объединении.

Может объединять несколько групп в рамках одного мероприятия.

С целью установления обратной связи педагог обеспечивает возможность демонстрации обучающимися индивидуальных достижений в электронном формате: скриншоты, видеозаписи выполнения заданий, видеоролики и др.

Представляет к размещению на официальном сайте ГОУ ДО ТО «ЦДОД» и регулярно обновляет информацию о запланированных активностях и достижениях обучающихся в рамках реализации дополнительной общеразвивающей программы.

При введении дистанционной технологии обучения некоторые разделы, темы программы могут быть заменены.

Структура занятия:

1) организационный момент – подключение к образовательной платформе; организационное начало занятия; целевая установка на работу; мотивация обучающихся к занятию; введение проблемной задачи;

2) логический переход к новой теме, объяснение материала;

а) выделение главного в изучаемых объектах и явлениях; использование наглядности; межпредметных связей; постановка эвристических вопросов; создание нестандартной ситуации; выполнение упражнений. Теоретическая часть занятий дается в форме презентаций, видеороликов. Обучающиеся должны запомнить новые понятия, фамилии, термины; формируются умения выделять существенные признаки предметов, синтезировать их в едином представлении, устанавливать смысловые связи. На занятии проводится работа по закреплению пройденного материала и контроля знаний; беседы с просмотром иллюстративного материала, игровыми элементами, элементами тренинга.

б) Освоение материала.

3) Практическая работа:

репродуктивная деятельность (выполнение этапов составления схем, конструирования и т.д.);

творческая самостоятельная работа обучающихся, стимулирование (личный пример, похвала, поощрение, требование);

смена и разнообразие видов деятельности, система перспективных установок.

Для предупреждения физического утомления проводится гимнастика для рук, глаз, мышц спины, плеч.

4) Подведение итогов (рефлексия) – защита мини-проектов; анализ и самоанализ работ с помощью педагога; выявление активности обучающихся; комментирование процесса работы, удач и неудач работы, похвала ребенка, что вызывает у обучающихся чувство удовлетворения, желание совершенствоваться.

Во время занятий педагог обращает внимание на общие способы действий, создает ситуацию успеха.

Педагог поощряет учебное сотрудничество между обучающимися, обучающимися и педагогом.

Постоянный поиск новых форм и методов организации учебного и воспитательного процесса позволяет делать работу с детьми более разнообразной, эмоциональной и информационно-насыщенной.

В заключительной части занятия педагог проводит краткий анализ достигнутых результатов, объясняет, за что обучающиеся получили поощрение.

Используемые методы, приёмы и технологии обучения способствуют последовательной реализации компетентностно-деятельностного подхода: ориентированы на формирование у обучающихся компетенций осуществлять универсальные действия, личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные; рассчитаны на применение практико-ориентированных знаний, умений, навыков.

Методика обучения создает наиболее благоприятные возможности для развития творческих способностей, креативного мышления, образной фантазии, импровизации.

Система оценочных материалов позволяет контролировать результат обучения, воспитания, развития обучающихся.

Программа обеспечена различными видами методической продукции.

Оценочные материалы:

– Итоговое тестирование (*Приложение 2*);

– практические задания: написание скетчей с использованием разных видов алгоритмов, разработка простого приложения, составление схем, конструирование устройств;

– мониторинг образовательного процесса.

Система оценочных материалов позволяет контролировать результат обучения, воспитания, развития обучающихся.

Учебно-методический комплекс

1. Правила по технике безопасности.

2. Теоретические, практические и контрольные материалы по основным разделам программы: «Введение в IT и логику», «Основы программирования», «Игровая логика», «Разработка игр», «Работа с проектами», «Финальный проект».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Литература для педагога

1. Маржи, Мажед. Scratch для детей. Самоучитель по программированию / Мажед Маржи; пер. с англ. М. Гескиной и С. Таскаевой – Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2017. – 288 с.
2. Гура, В.В. Теоретические основы педагогического проектирования личноно ориентированных электронных образовательных ресурсов и сред. Автореф. дис. д-ра. пед. наук. / В.В. Гура. – Ростов-на-Дону: Изд-во ЮФУ. – 2007. – 388 с.
3. МакГрат, М. Программирование на Python для начинающих / М. МакГрат. – Москва: Эксмо. – 2023. – 192 с.
4. Канесса, Э. Новожилова, М.М. Как корректно провести учебное исследование: от замысла к открытию / М. М. Новожилова, С.Г. Воровщиков, И.В. Таврель; науч. ред. Т.И. Шамова. – 3-е изд. – Москва: 5 за знания. – 2008. – 160 с.
5. Федоров, Д. Ю. Программирование на языке высокого уровня Python : учеб. пособие для прикладного бакалавриата / Д. Ю. Федоров. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 161 с.
6. Водерман, К. Программирование для детей. Иллюстрированное руководство по языкам Scratch и Python / К. Водерман, Дж. Вудкок, Ш. Макаманус; пер. с англ. С. Ломакин – Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2019. – 224 с.
7. Голиков, Д.В. Scratch для юных программистов / Д.В. Голиков. – Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2017. – 168 с.

Литература для обучающихся/ родителей

1. Абрамов, С.А. Задачи по программированию / С.А. Абрамов, Г.Г. Гнездилова, Е.Н. Капустина, М.И. Селюн. – Вологда. – 2000. – 596 с.
2. Свейгарт, Эл. Программирование для детей: делай игры и учи язык Scratch! / Эл Свейгарт; пер. с англ. М. Райтман. – Москва: Эксмо, 2017. – 304 с.
3. Трофимов, П.А. Scratch. Создай свою игру. Учебное пособие / Трофимов П.А.; – Оренбург: Оренбургское ПКУ, 2015. – 182 с.

Электронные образовательные ресурсы

1. Федеральный портал «Российское образование». Каталог образовательных Интернет-ресурсов [Электронный ресурс]. – режим доступа: www.edu.ru (дата обращения: 09.03.2026)

Приложение к дополнительной
 общеобразовательной общеразвивающей
 программе «Инженерия игровых систем»,
 Зубцова Никиты Александровича, педагога
 дополнительного образования

**Календарный учебный график
 (1-й год обучения, продвинутый уровень сложности)**

| № п/п | Месяц, дата по расписанию, время | Форма занятия | Кол-во часов | Тема занятия | Место проведения | Форма аттестации/ контроля |
|-------|----------------------------------|-----------------------|--------------|---|-----------------------------|---|
| | Сентябрь | Теоретическое занятие | | Что такое программирование | ул. Калинина, д. 8а, каб. 6 | <i>Входная диагностика:</i> опрос по технике безопасности, беседа, педагогическое наблюдение. |
| 2. | | Теоретическое занятие | | Алгоритмизация | | Беседа |
| 3. | | Практическое занятие | | Алгоритмы. Решение логических задач (последовательности, условия, циклы). Составление алгоритмов для бытовых и игровых ситуаций. Построение блок-схем. Разбор ошибок в алгоритмах | | Выполнение практической работы |
| 4. | | Практическое занятие | | Условия и их конструкции | | Выполнение практической работы |
| 5. | Октябрь | Теоретическое занятие | | Переменные и типы данных | | Беседа Текущий контроль: выполненная практическая работа |
| 6. | | Практическое занятие | | Переменные и типы данных. <i>Создание переменных.</i> Написание простых программ. Игра «Ситуация» (моделирование игровых параметров: здоровье, очки и т.д.) | | Педагогическое наблюдение |

| | | | | | | |
|-----|----------------|-----------------------|--|---|--|--|
| 7. | | Теоретическое занятие | | Работа с условиями | | Беседа, педагогическое наблюдение, фронтальный опрос |
| 8. | | Практическое занятие | | Работа с условиями. Реализация логических задач. Создание игровых ситуаций (выбор игрока). Программирование простых сценариев. | | Выполнение практической работы |
| 9. | Ноябрь | Теоретическое занятие | | Работа с циклами | | Беседа, педагогическое наблюдение, фронтальный опрос |
| 10. | | Практическое занятие | | Работа с циклами. Создание программ с повторяющимися действиями. Анимация и повтор событий. Генерация игровых элементов. | | Выполнение практической работы |
| 11. | | Практическое занятие | | Проект разработки ПО. Создание структуры программы. | | Выполнение практической работы |
| 12. | | Практическое занятие | | Проект разработки ПО. Использование функций. Разделение кода на логические блоки и разработка мини-проекта | | Выполнение практической работы |
| 13. | | Теоретическое занятие | | Основы геймдизайна | | Беседа, педагогическое наблюдение |
| 14. | Декабрь | Теоретическое занятие | | Основы геймдизайна. Жанровые различия в играх. Баланс и сложность. Игровой цикл (game loop). | | Беседа, педагогическое наблюдение |
| 15. | | Практическое занятие | | Персонажи и механики | | Выполнение практической работы |
| 16. | | Практическое занятие | | Персонажи и механики. Создание характеристик персонажа (здоровье, урон, скорость). Реализация боевой системы. Добавление взаимодействия между объектами. Настройка поведения персонажа. | | Выполнение практической работы |

| | | | | | | |
|-----|----------------|-----------------------|--|--|--|---|
| 17. | | Практическое занятие | | NPC и диалоговые системы | | Выполнение практической работы |
| 18. | Январь | Практическое занятие | | NPC и диалоговые системы. Создание NPC. Разработка диалогов и их ветвление (выбор игрока). Создание простых квестов (заданий). | | <i>Промежуточная аттестация:</i> защита мини-проекта «Мой первый мир» |
| 19. | | Теоретическое занятие | | Интерфейс игрового движка | | Текущий контроль: выполненная практическая работа |
| 20. | | Практическое занятие | | Интерфейс игрового движка. Создание проекта. Работа с базовыми элементами. | | Выполнение практической работы |
| 21. | | Практическое занятие | | Карты и окружение. Работа с тайлами и тайлсетам. | | Выполнение практической работы |
| 22. | Февраль | Практическое занятие | | Карты и окружение. Создание локаций. Добавление декораций и проработка окружения. | | Выполнение практической работы |
| 23. | | Практическое занятие | | События и триггеры | | Выполнение практической работы |
| 24. | | Практическое занятие | | События и триггеры. Настройка триггеров. Реакция на действия игрока. Интерактивные элементы. | | Выполнение практической работы |
| 25. | | Теоретическое занятие | | N P C | | Беседа, педагогическое наблюдение |
| 26. | Март | Практическое занятие | | N P C и квесты. Создание квестов (заданий). Построение | | Выполнение практической работы |
| 27. | | Теоретическое занятие | | Боевая система. Основы боевых систем. Баланс характеристик. Типы боев (пошаговые/реального времени) | | Беседа, педагогическое наблюдение |
| 28. | | Теоретическое занятие | | Проектирование игры. Планирование проекта. | | Беседа, педагогическое наблюдение |

| | | | | | | |
|---|---------------|-----------------------|--|---|--|--|
| 29. | | Практическое занятие | | Проектирование игры. Создание блок-схем. Разработка сюжета. | | Выполнение практической работы. Создание блок-схем. Разработка сюжета |
| 30. | | Практическое занятие | | Разработка игры | | Выполнение практической работы. |
| 31. | Апрель | Практическое занятие | | Разработка игры. Создание собственной игры. Разработка уровней. Добавление игровых механик. | | Выполнение практической работы |
| 32. | | Теоретическое занятие | | Тестирование проекта | | Выполнение практической работы. Тестирование. |
| 33. | | Практическое занятие | | Завершение проекта. Доработка игры. | | Выполнение практической работы |
| 34. | | Практическое занятие | | Завершение проекта. Оптимизация игрового процесса. | | Выполнение практической работы |
| 35. | Май | Практическое занятие | | Завершение проекта. Исправление ошибок. Подготовка к защите проекта. | | Выполнение практической работы |
| 36. | | Теоретическое занятие | | Презентация проекта | | <i>Итоговая аттестация:</i> защита проекта. Итоговое тестирование |
| Итого за I полугодие дано часов: | | | | | | |
| Итого за год дано часов: | | | | | | |

Итоговый тест

1. Сколько существует основных этапов разработки?

- А) 5
- Б) 6
- В) 3
- Г) 2

2. Что такое алгоритм?

А) алгоритм – описание последовательности действий (план), строгое исполнение которых приводит к решению поставленной задачи за конечное число шагов

Б) алгоритм – описание последовательности действий (план), для решения задачи

В) алгоритм – примерный план для решения задачи

3. Контраст – это:

А) динамичное расположение объектов

Б) резкое отличие объектов

В) статичное расположение объектов

4. Векторное изображение...

А) масштабируется

Б) имеет большой размер

В) открывается в программе «Фотошопе»

Г) не имеет широкого применения

5. Что такое цикл?

А) цикл — это последовательность событий, процессов или действий, повторяющихся через определённые промежутки времени.

Б) цикл – это последовательность событий и действий, которые идут друг за другом и никак не повторяются.

В) цикл – это последовательность действий, которые идут параллельно друг другу и пересекаются всего единожды.

6. Какие разновидности событий в программе RPG Maker MV Вы знаете?

Приведите хотя бы 10 примеров.

7. Может ли композиция состоять из всего одного объекта?

- А) да
- Б) нет

8. Какой цвет используют для привлечения внимания?

- А) красный
- Б) белый
- В) желтый
- Г) зеленый

9. Как называется старейший принцип композиции?

10. Что такое ритм?

11. Что такое программа?

12. Приведите 2 примера по смешению игровых жанров.