

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение лицей №4
г.Россоши Россошанского муниципального района Воронежской области

(Проект)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса

**«Программная инженерия на примере создания компьютерных игр»»,
ФГОС ООО, 8-9 класс**

Рабочую программу составил:
Рыбас В.И., учитель информатики

2020
Россошь

Пояснительная записка

Программная инженерия (англ. software engineering) — приложение систематического, дисциплинированного, измеримого подхода к разработке, функционированию и сопровождению программного обеспечения, а также исследованию этих подходов.

Профессиональный работник обязан грамотно планировать и контролировать все этапы своего рабочего процесса. Как правило, трудовая деятельность программного инженера заключается в согласовании с заказчиком всех основных моментов и этапов. Работа включает в себя аналитические, программистские, проектные, управленческие и многие другие аспекты. Что бы заинтересовать школьника этой профессией можно рассмотреть деятельность программного инженера сквозь призму разработки компьютерных игр.

Разработчик игр или gamedev — специалист, занимающийся созданием программного кода, визуализацией и концепцией игры, а также выбором средств для реализации поставленных задач, выполняет весь комплекс работ от проекта до эксплуатации и сопровождения.

Программа курса «**Программная инженерия на примере создания компьютерных игр**» рассчитана на учащихся 8-9 классов, осваивающих основы программирования. Использование методов моделирования, формы и этапы разработки игр, формирование игровых миров и реализация объектов являются стимулирующим фактором для подготовки платформы специалиста определенного уровня. В рамках этого курса ученики будут создавать дизайн уровней, сценарии поведения объектов, игровые механики, формировать проект в целом и поддерживать его на этапах эксплуатации.

Обучение разработке игр предполагает групповую форму работы: обсуждение идей, составление плана и распределение обязанностей. Программа реализуется в два этапа – ознакомительный и развернутый. Ознакомительный этап составляет 5 часов, развернутый 35 часов.

Цель обучения: изучение основ разработки компьютерных игр, моделирование игровых миров и программирование объектов, развитие аналитического и логического мышления, воображения, творческих навыков.

Задачи:

Обучающие задачи:

- Познакомить с основами разработки игр;
- Учить написанию, тестированию, редактированию программного кода;
- Обучать дизайну двух и трехмерных уровней;

Развивающие задачи:

- Развивать логическое и аналитическое мышление;
- Развивать познавательный интерес к знаниям, стремление применять знания на практике;
- Развивать творческий подход к работе за компьютером

Формы: индивидуальные и групповые.

Методы обучения: практический, наглядный, проблемный, проектный.

Построение учебного курса

Особенности проведения занятий: обучения по схеме «теория + практическое выполнение заданий на компьютере + индивидуальная работа». Одной из особенностей является возможность проведения индивидуальных и групповых занятий в режиме он-лайн консультаций на основе любой платформы с поддержкой демонстрации экрана пользователя.

Критерии оценивания:

• Оценивается не столько решение, выполнение задания, ответ, а достижения учащегося, его умение пользоваться полученными знаниями на практике, работа в коллективе, успешность в проектной деятельности.

- Оценка должна стимулировать деятельность учащегося.

Условия реализации программы.

Для реализации данной программы необходимо наличие компьютеров с установленным программным обеспечением, доступом к он-лайн ресурсам разработки игр. Программа реализуется с использованием ресурсов организации- партнера- Россошанского филиала ГБПОУ ВО «ГПК»

Прогнозируемые результаты обучения.

После завершения обучения учащийся сможет:

- понимать процесс разработки компьютерных игр;
- ориентироваться в среде программирования;
- создавать и редактировать игры средствами программной среды;
- создавать уровни для 2D 3D игр;
- моделировать поведение персонажей и объектов компьютерной игры;
- настраивать различные игровые механики;
- связывать в единое целое несколько игровых уровней;
- создавать игровые конструкции различных жанров и тематик;
- решать задачи, используя логическое и аналитическое мышления;
- применять в решении задач воображение и творческий подход.

Содержание программы

Данная программа включает в себя изучение нескольких разделов. Ознакомительный этап предполагает работу с множеством существующих библиотек, представленных в свободном доступе на он-лайн площадках популярных сервисов разработки компьютерных игр.

Интерфейс и базовые инструменты игровых он-лайн платформ (1ч)

Создание, сохранение, загрузка игрового мира.

Программирование объектов (1ч)

Создание, добавление, объектов, главных, второстепенных персонажей.

Программирование объектов.

Создание игровых уровней (1ч)

Работа с формированием связанных уровней, сохранение и загрузка мира.

Создание игровых сцен и заставок (1ч)

Разработка игровых сцен взаимодействия объектов и заставок.

Разработка собственного проекта (1ч)

Создание игры. Каждый проект выполняется индивидуально.

Учебный план

п/п	Тема	дата	Кол-во часов
1	Интерфейс и базовые инструменты		1
2	Программирование объектов		1
3	Создание игровых уровней		1
4	Создание игровых сцен и заставок		1
5	Разработка собственного проекта		1
	Итого		5ч

Реализация развернутого курса предполагает углубленное изучение материала, с детализацией основных тем на различных платформах, используемых разработчиками компьютерных игр.

Содержание программы

Данная программа включает в себя изучение нескольких разделов. Развернутый этап предполагает работу с библиотеками различных платформ, адаптированных и собранных в единое целое.

Интерфейс и базовые инструменты различных платформ (4ч)

Создание, сохранение, загрузка игрового мира. Работа с кистями для создания поверхности, текстур, ландшафта местности, работа с жидкостями, возведение объемных объектов, настройки мира.

Программирование объектов (6ч)

Создание, добавление, объектов, главных, второстепенных персонажей.

Программирование движения, столкновений, взаимодействия объектов, механики таймеров и счетов, интерфейс мира, работа со страницами, настройки объектов.

Создание игровых уровней (6ч)

Работа с инструментами создания ландшафта, создание стен, настройка путей, построение лабиринтов, разработка связанных уровней, сохранение и загрузка мира.

Создание игровых сцен и заставок (6ч)

Разработка игровых заставок, создание сюжета, работа с диалогами.

Настройка камеры в игре: вид от первого и от третьего лица, изометрическая проекция.

Разработка проекта игры одного из жанров (4ч)

Создание отдельных уровней в различных игровых жанрах.

Разработка собственного проекта (9ч)

Создание видеоигры, состоящей из нескольких связанных уровней, игровых роликов, сюжета, игрового процесса и окончания игры в любой тематике и жанре по выбору учащихся. Каждый проект выполняется индивидуально.

Учебно-тематический план

п/п	Наименование программного материала	дата	Кол-во часов
	Интерфейс и базовые инструменты различных платформ		
1.	Инструменты программы Kodu Game Lab		1
2.	Инструменты программы Codea		1
3.	Инструменты программы Coding Game		1
4.	Выбор платформы, интерфейсов и инструментов		1
	Программирование объектов		
1.	Работа с объектами в языке C		1
2.	Работа с объектами в языке C++		1
3.	Работа с объектами в языке C #		1
4.	Работа с объектами в языке Python		1
5.	Работа с объектами в языке Lua		1
6.	Определение языка программирования в зависимости от выбранной платформы		1

Создание игровых уровней			
1.	Разработка игрового уровня в формате викторины		1
2.	Разработка игрового уровня в формате он-лайн шутера		1
3.	Разработка игрового уровня 2D платформы		1
4.	Разработка игрового уровня 3D платформы		1
5.	Разработка игрового уровня взаимодействия объектов		1
6.	Связь между уровнями. Переход. Возврат на начало уровня или сохраненную точку		1
Создание игровых сцен и заставок			
1.	Разработка сцен 2D платформы		1
2.	Разработка сцен 3D платформы		1
3.	Разработка сцен перехода уровней		1
4.	Разработка сцен подсказок и диалогов		1
5.	Разработка сцен взаимодействия с объектами		1
6.	Разработка игровых заставок		1
Разработка проекта игры одного из жанров			
1.	Создание проекта игры одного из жанров		4
Разработка собственного проекта			
1.	Разработка индивидуальной компьютерной игры		9

Литература:

1. <https://www.kodugamelab.com/resources/> – сайт программной среды Kodu Game Lab
2. <https://www.youtube.com/channel/UCttFZsjr700T4jLU74cyTqQ> – youtube-канал разработчиков программной среды Kodu Game Lab
3. Программирование для детей / К. Вордерман, Дж. Вудкок, Ш. Макаманус [и др.]; пер. с англ. С. Ломакина. — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2015. — 224 с.
4. Официальный сайт проекта Scratch. — <https://scratch.mit.edu/>
5. Студия «Юный разработчик игр». — <https://scratch.mit.edu/studios/1463078/>
6. Загрузка офлайн-редактора Scratch. — <https://scratch.mit.edu/scratch2download/>
7. Творческая мастерская (описание уроков с примерами). — <http://www.nachalka.com/book/export/html/1398>
8. Полякова Л. А. (учитель информатики МОУ СОШ № 84 г. Челябинска). Изучаем Scratch (справочник команд, уроки). — <http://www.uroki-scratch.narod.ru/p1aa1.html>
9. Русскоязычный форум на сайте Scratch. — <https://scratch.mit.edu/discuss/27/>
10. Russian Scratch School (российская школа Scratch, куратор — Е. Патаракин). — <https://scratch.mit.edu/studios/73443/>
11. Обучающие скретч-программы для развития детей. Студия «Обучалки». — <https://scratch.mit.edu/studios/81359/>
12. Scratch stories & scripts for russian schools. Студия «Russian Stories». — <https://scratch.mit.edu/studios/7898/>

13. Русское сообщество скретчеров.
<https://scratch.mit.edu/studios/488294/projects/>

Студия.

—