

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования

**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ  
Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра информационных систем и технологий в обучении

**ПРЕДПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КУРС ПО ИНФОРМАТИКЕ  
«РАЗРАБОТКА КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР»**

**АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ**

студентки 4 курса 461 группы

направления 44.03.01 — Педагогическое образование профиль  
«Информатика»

факультета компьютерных наук и информационных технологий

Халявиной Ольги Владимировны

Научный руководитель:

к.п.н., доцент

\_\_\_\_\_

Александрова Н.А.

Зав. кафедрой

к.п.н., доцент

\_\_\_\_\_

Александрова Н.А.

Саратов 2022

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность темы.** В России существует большой неудовлетворенный спрос на ИТ-кадры. Обеспеченность ими гораздо ниже, чем в странах Европы и чем того требует российская экономика. Указанное обстоятельство делает усилия по повышению привлекательности ИТ-образования и ИТ-профессий среди старшеклассников более чем оправданными.

Многие выпускники школ, нацеленные на образование и карьеру в сфере ИТ, весьма поверхностно представляют себе содержание различных видов профессиональной деятельности в этой сфере и ориентированных на них видов профессионального образования.

В эпоху инноваций системы современного образования, ИКТ-технологии выполняют интегрирующую и системообразующую роль в изучении школьных предметов, а также способны развивать у школьников мотивацию, повышать информационную грамотность и получать знания самостоятельно, что предполагает ФГОС.

Проблема исследования заключается в том, что на данный момент определяется явный недостаток информационных ресурсов, посвященных разработке компьютерных игр. Средством для решения указанной проблемы является – включение в школьный курс информатики специального модуля предпрофессиональной подготовки.

Разработку компьютерных игр можно считать наиболее перспективным способом организации обучения, однако методические решения по организации управления обучением с применением компьютерных игр находятся в стадии формирования, что и определяет актуальность данной работы.

**Объект исследования** – процесс обучения разработке компьютерных игр обучающихся школьников.

**Предмет исследования** – предпрофессиональный курс по информатике «Разработка компьютерных игр» как средство развития профессиональных навыков обучающихся.

**Цель исследования** – разработать методическую поддержку предпрофессионального курса «Разработка компьютерных игр» для 5-6 классов.

Поставленная цель определила следующие **задачи исследования**:

1. проанализировать требования, предъявляемые к программам предпрофессиональных курсов;
2. провести обзор существующих решений обучения разработки игр;
3. рассмотреть готовые площадки и платформы для создания игр;
4. разработать методические рекомендации по организации уроков с использованием компьютерных онлайн платформ.

**Практическая значимость** выпускной работы заключена в разработке методического обеспечения уроков, они могут использоваться учителями при подготовке к уроку информатики, а также студентами при подготовке к практическим занятиям.

**Структура работы:** Бакалаврская работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка использованной литературы и 1 приложения. Общий объем работы – 103 страницы, из них 50 страниц – основное содержание, включая 14 рисунков и 2 таблицы, список использованных источников информации – 31 наименование.

### **КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

**Первая глава** «Теоретические предпосылки реализации предпрофессиональных курсов» посвящена анализу нормативных документов и методических рекомендаций по организации и реализации предпрофильной подготовки. Так же в ней рассматриваются цели и задачи предпрофильной подготовки и даются рекомендации по структуре пояснительной записке к курсу.

Таким образом, было определено, что предпрофильная подготовка призвана определить склонности и способности обучающегося, а также оказать помощь в выборе профильного обучения в дальнейшем. Образовательные учреждения, в процессе предпрофильной подготовки, должны обеспечить разнообразие и многофункциональность профориентации учащихся.

Далее были рассмотрены уже существующие курсы по разработке игр. Их анализ показал, что их осуществление в рамках отдельной образовательной организации затруднено множеством причин, связанных с ограниченным количеством часов, разнообразием интересов учащихся, недостаточной компетенцией педагогов, несовершенной учебно-технологической базой и т.д. Учет этих обстоятельств требует выбора соответствующих инструментов обучения, которые могут быть применены на практике в организации.

В последнем разделе первой главы рассмотрены плюсы и минусы различных платформ для создания игр, таких как Unity, Roblox Studio, Click Fusion, Construct 3, Unreal Engine, Game Maker. Проанализировав все платформы наиболее удобными из всех представленных являются Construct 3, Roblox Studio и Click Fusion. Так как это именно те платформы, где подобные занятия будут дополнять и углублять общеобразовательный курс школьной информатики, а именно наиболее важный с точки зрения развития мышления учащихся содержательный раздел «Алгоритмизация и программирование». Это будет осуществляться за счет подробного изучения визуальной объектно-ориентированной среды программирования, которая встроена в эти платформы.

По итогу первой главы делается вывод о том, что создание программы предпрофильного курса – сложный процесс, требующий высокой квалификации от автора-разработчика. Анализ существующих решений обучения определил недостаточность ресурсов на русском языке,

посвященных разработке компьютерных игр, высокую стоимость онлайн-курсов для изучения данного ресурса в образовательных проектах.

**Вторая глава** посвящена разработке практико-ориентированного курса, описанию разработанного комплекса лабораторных заданий и описанию апробации курса на базе общеобразовательного учреждения.

В первом разделе данной главы дается пояснительная записка разработанного курса по разработке компьютерных игр, который захватывает несколько программных средств для разработки. Отличительной особенностью данной программы от существующих образовательных программ является то, что данный курс направлен на повышение мотивации школьников к изучению школьного предмета информатика, путем разработки компьютерных игр. Программные обеспечения, которые используются в разработке данного курса являются на данный момент очень популярными среди подростков. Энергия школьников будет направлена в нужное русло, а занятие любимым делом дисциплинирует их, разовьет мелкую моторику, логическое мышление, математические способности и поспособствует определению их будущей профессии.

Данный курс состоит из следующих модулей:

1. Разработка игр на платформе Construct 3
2. Разработка игр на движке Click Fusion
3. Разработка игр на движке Roblox Studio

Программа разделена на 3 модуля и рассчитана на 18 часов (1 час в неделю) для обучающихся школьников в 5-6 классах. В качестве практической составляющей программы предпрофессионального курса разработано методическое обеспечение уроков. Учебный материал, основываясь на особенностях изучаемых тем, структурирован по модулям, каждый из которых содержит в себе 5 занятий по различным темам.

Каждая тема урока данного курса начинается с мини-лекций: преподаватель определяет необходимый минимум теоретического материала, снабженного демонстрационными примерами. Затем вводится

характеристика конкретного задания с последующим разбором темы. Использование мини-лекции с параллельным подробным разбором особенностей кода является наиболее эффективной формой предоставления содержания материала обучающимся. Стоит отметить, что выполнение практической работы может быть рассчитано на 1-1.5 часа. В этом случае выполнение практической работы обучающимся может быть перенесено в самостоятельную домашнюю работу.

Основные задачи курса следующие:

1. Познакомиться с различными платформами для создания игр и их возможностями;
2. Изучить основы визуального программирования;
3. Уметь составлять алгоритмы, на основе стандартных алгоритмических структур.

Итогом обучения предпрофессионального курса является проектная работа, рассчитанная на 1 учебный час, заключающаяся в создании собственной компьютерной игры и презентации проекта для остальных учащихся. Такая защита проектов рассчитана по окончании изучения каждого модуля курса.

Во втором разделе описывается лабораторный комплекс заданий, состоящий из разных модулей, который будет в дальнейшем использоваться при педагогической апробации курса. В данной части приведено 3 примера разработки методического обеспечения, все остальные уроки можно посмотреть в приложении.

К предпрофессиональному курсу были разработаны методические рекомендации для учителя, учебные задачи, основные понятия урока, особенности изложения темы урока.

Данный курс не акцентирует внимание детей на изучении только одного программного обеспечения, что позволяет детям не приуныть при освоении нового материала и не потерять мотивацию к познанию данного курса. Так же разнообразие платформ, позволяет обучающимся выбрать

наиболее удобный и практичный движок для дальнейшего создания личных проектов.

Как уже было выше сказано, что курс состоит из трех модулей, каждый из которых включает в себя определенное количество тем, направленных на изучение основ разработки игр и подготовку к созданию своего собственного проекта. Учебный блок «Разработка игр на платформе Construct 3» - это изучение платформы Construct 3 и знакомство с алгоритмами и визуальным программированием. Блок курса «Разработка игр на движке Click Fusion» посвящен особенностям блочного программирования и созданию спецэффектов. Последний модуль «Разработка игр на движке Roblox Studio» включает в себя такие важные темы, как построение игровой карты и создание скриптов для объектов.

Третий раздел главы полностью посвящен теме апробации разработанных лабораторных работ по созданию игр. Апробация данного курса проводилась в рамках педагогической практики в муниципальном автономном образовательном учреждении «физико-техническом лицее № 1» г. Саратова. Разработанный дидактический материал использовался на уроках в общеобразовательном классе. Занятия проводились у 5-6 классов в очном и дистанционном формате. В течение 3 занятий были рассмотрены следующие темы из различных модулей курса:

1. Урок № 1 по теме «Подготовка к работе по созданию игр, знакомство с программой Construct 3. Создание меню игры» - модуль разработка игр на платформе Construct 3
2. Урок № 1 по теме «Знакомство с интерфейсом программы и создание игры Bouncing Ball» - модуль разработка игр на движке Click Fusion
3. Урок № 1 по теме «Вступление в Roblox» - модуль разработка игр на движке Roblox Studio

На каждом занятии учащиеся знакомились с базовыми инструментами различных платформ. Апробация курса прошла успешно. Интерес учеников к

теме «Разработка компьютерных игр» возрос. Разработанный дидактический материал способствовал улучшению усвоению темы.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Таким образом, проанализировав нормативные документы и методические рекомендации по организации и реализации предпрофильной подготовки, было выявлено, что предпрофессиональный курс призван выявить склонности и способности учащихся, а также оказать помощь в выборе профильного направления в дальнейшем обучении. Также можно отметить, что образовательные учреждения, в процессе предпрофильной подготовки, должны обеспечить многообразие и многофункциональность профориентации учащихся.

Изучив научную литературу по теме исследования, был сделан вывод, что одним из элементов предпрофильной подготовки являются предпрофессиональные курсы, которые несут ориентированный характер на осознанный выбор профиля обучения в последующем обучении и определения своей профессиональной будущей деятельности.

В практической части данного исследования была разработана программа предпрофессионального курса «Разработка компьютерных игр» для 5-6 классов и его содержательная часть.

Таким образом, задачи, поставленные в выпускной квалификационной работе, успешно реализованы в ходе теоретической и практической части работы.

Выпускная квалификационная работа может быть полезна студентам института при прохождении практики в общеобразовательном учреждении, а также учителям информатики общеобразовательных школ.

### **ОСНОВНЫЕ ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ**

1. Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования [Электронный ресурс] / Министерство образования и науки Российской Федерации. – Режим доступа:

<https://минобрнауки.рф/документы/922> – (дата обращения: 08.05.2022). – Текст: электронный.

2. ГОСТ N 2783 Концепция профильного обучения общего образования [Электронный ресурс] / N 2783 – Режим доступа: <https://usperm.ru/docs/obutverzhdanii-koncepcii-profilnogo-obucheniya-na-starshey-stupeni-obshchegoobrazovaniya> – (дата обращения: 09.05.2022). – Текст: электронный.

3. ГОСТ N 258 Федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования [Электронный ресурс] / утвержден Постановлением Правительства Российской Федерации от 09.03.2004 №258. – Москва: 2012г. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/901895864> – (дата обращения: 08.05.2022). – Текст: электронный.

4. Лапчик, М. П. Методика преподавания информатики: учебное пособие для студ. пед. вузов / [Электронный ресурс] / М. П. Лапчик, И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер; под общей ред. М. П. Лапчика. — Москва: Издательский центр «Академия», 2001. — 624 с. – Режим доступа: [http://zjkin.moy.su/nauka/metodika\\_prepodavaniya\\_informatiki\\_lapchiksemaikin.pdf](http://zjkin.moy.su/nauka/metodika_prepodavaniya_informatiki_lapchiksemaikin.pdf) – (дата обращения: 15.05.2022) – Текст: электронный.

5. Воронина, Г.А. Элективные курсы: алгоритмы создания, примеры программ: практическое руководство для учителя – Москва: Айрис-пресс, 2006. – 128 с. – (дата обращения: 13.05.2022). – Текст: электронный.

6. Новак, Н. М. Элективные курсы как компонент профильного обучения в старшей школе: учебно-методическое пособие для студентов физикоматематических факультетов педагогических вузов и учителей математики / Н.М. Новак; Мин-во образования и науки Рос. Федерации, ФГБОУ ВПО «Оренб. гос. пед. ун-т». — Оренбург: Изд-во ОГПУ, 2014. — 407 с.

7. Голуб, Г.Б. Предпрофильная подготовка учащихся: рекомендации по проведению и организации / Г.Б. Голуб, А.В. Великанова; под ред. проф. Е.Я. Когана - Самара: Учебная литература, 2006 - 160с.

8. Профорientация. – Учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений/ Е.Ю. Пряжникова, Н.С. Пряжников. – М.: Издательский центр «Академия», 2008.

9. Петунин, О.В. Элективные курсы на этапе предпрофильной подготовки [Текст] /О.В. Петунин, Л.В. Трифонова / Школьные технологии 2006. -№1.- С.88-90.

10. Жуковская, Е. П. Дидактические аспекты организации факультативов [Электронный ресурс] / Е. П. Жуковская // Открытый урок. Первое сентября.– Режим доступа: <http://festival.1september.ru/articles/594252/> (дата обращения: 27.03.2022)