

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Балашовский институт (филиал)

Кафедра математики, информатики, физики

**ЭЛЕКТИВНЫЙ КУРС «ВИЗУАЛЬНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА
ПЛАТФОРМЕ ROBLOX»**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студента 5 курса 151 группы
направления подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя
профилями подготовки),
профили «Математика и информатика»,
факультета математики и естественных наук
Кривенкова Артема Сергеевича

Научный руководитель, зав. кафедрой математики, информатики, физики
кандидат педагогических наук,

доцент _____

 22.05.23
(подпись, дата)

Е.В. Сухорукова

Зав. кафедрой математики, информатики, физики

кандидат педагогических наук,

доцент _____

 22.05.23

Е.В. Сухорукова

Балашов 2023

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. Существует множество научных исследований, подтверждающих эффективность использования игр для обучения. Например, исследования показывают, что использование игр в обучении может помочь ученикам лучше запомнить материал, повысить уровень участия в учебном процессе и снизить уровень тревожности перед экзаменами. Игры могут быть полезными для обучения в школе, потому что они могут способствовать развитию разных навыков и умений, таких как логическое мышление, стратегическое планирование, командный дух, креативность и т.д. Кроме того, игры могут делать учебный процесс более интересным и захватывающим для учащихся, что способствует их вовлеченности и мотивации.

В настоящее время технологии игровой индустрии становятся все более популярными. Одним из наиболее популярных инструментов для создания игр является платформа Roblox. Она позволяет пользователям создавать свои собственные игры, используя визуальное программирование.

В разное время изучением влияния компьютерных игр на развитие ребенка занимались: Ю. М. Горвиц, С. Л. Новоселова, В. Т. Кудрявцев, Т. И. Алиева и др.

В сети интернет существуют достаточно немного сред создания игр. Все они отличаются своей сложностью, какие-то достаточно сложны в своем изучении, а какие-то подходят даже для изучения школьниками.

В разное время разработкой и усовершенствованием элективных курсов занимались: М. А. Мельникова, А. М. Арсеньев, Д. А. Эпштейн, И. Д. Зверев, М. Н. Скаткин, О. Ф. Кабардин, В. М. Монахов, А. А. Кирсанов, Э. Т. Костяшкин, М. П. Кашина

Одна из проблем учителя информатики состоит в том, чтобы привлечь внимание учеников, привнести творчество в учебный процесс

Одним из способов решения данной проблемы является разработка элективного курса «Визуальное программирование на платформе Roblox».

Объект исследования – методика обучения программированию в основной школе.

Предмет исследования – методика изучения визуального программирования в рамках элективного курса «Визуальное программирование на платформе Roblox» для 9 класса.

Цель исследования – разработка элективного курса «Визуальное программирование на платформе Roblox» для учащихся 9 классов.

Задачи:

1. Проанализировать существующие программы элективных курсов по информатике в контексте предпрофильного обучения
2. Проанализировать имеющиеся платформы визуального программирования
3. Разработать тематическое планирование и содержание элективного курса «Визуальное программирование на платформе Roblox»
4. Разместить курс на платформу онлайн обучения Stepik

Практическая значимость исследования. Значимость заключается в возможности применения разработанных методических материалов в работе учителя информатики при проведении занятий элективного курса.

Структура работы: работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованных источников, приложений.

Исследование прошло частичную апробацию:

1. Журнал «Образование от А до Я». Тема статьи: «Создание игр в среде Roblox в контексте внеурочной деятельности школьников». Опубликована статья: Кривенков, А. С. Создание игр в среде Roblox в контексте внеурочной деятельности школьников / А. С. Кривенков // Образование от "А" до "Я". – 2022. – № 2. – С. 51-53.
2. VII всероссийская научно-практическая конференция «Образование. Технологии. Качество». Саратов, СГУ. Тема доклада: Элективный курс «Создание игр в среде Roblox». Статья сдана в печать.

3. Конференция «Преподавание информационных технологий в Российской Федерации – 2023». Нижний Новгород, НГПУ им. Н.И. Лобачевского. Тема доклада: Актуальность современных технологий на примере элективного курса «Визуальное программирование на платформе Roblox». Статья сдана в печать.

4. XIII Всероссийская (с международным участием) очно-заочная научно-практическая конференция «Актуальные вопросы современной информатики». Коломна, ГСГУ. Тема доклада: «Использование визуального программирования в системе элективных курсов». Статья сдана в печать. Выступление на конференции отмечено дипломом III степени (Приложение В).

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В первой главе «Элективный курс в контексте школьного обучения» в параграфе 1.1. История и мотивация изучения элективных курсов в школьном обучении рассматриваются элективные курсы в контексте школьного образования, так как в настоящее время школьное образование ориентируется на Концепцию профильного обучения. Старшая ступень общего образования была обновлена, в связи с чем, стала более индивидуальной, функциональной и эффективной.

Профильное обучение делает учебный процесс личностно-ориентированным и даёт возможность каждому учащемуся выстроить свою индивидуальную образовательную траекторию.

Процесс выбора элективных курсов крайне важен для каждого учащегося, потому что грамотно выбранный элективный курс, даёт возможность качественной подготовки к ОГЭ или ЕГЭ, а также предоставляет возможность осваивать выбранный для итоговой аттестации предмет на профильном уровне.

Элективные курсы в 9-х классах призваны знакомить школьников со способами деятельности, которые необходимы для успешного освоения ими

программ того или иного профиля. Также они должны помогать учащимся выбирать свои научные интересы и формировать образовательные потребности, что позволит осуществить более осознанный выбор профиля обучения в старших классах.

Введение элективных курсов в программу средней школы, несомненно, потребует разнообразия методов обучения, ведь это по-другому построенный учебный процесс.

Выбирая методику проведения элективных курсов, необходимо вспомнить о богатом наследии древнегреческих философов. Основатель одной из известнейших школ того времени Сократ ввел в процесс обучения диалог – систему вопросов и ответов, направленных на то, чтобы приблизить ученика к истине. Сократическая беседа, получившая впоследствии название эвристической, заняла достойное место в системе современных методов, хотя ее потенциал используется современной педагогикой недостаточно.

В параграфе 1.2. Цели и задачи изучения элективных курсов рассматриваются цели и задачи изучения элективных курсов.

Элективные курсы реализуются за счет школьного компонента и имеют следующие цели:

- создать условия для будущей дифференциации обучения, выбора учащимися разных категорий индивидуальных образовательных траекторий в соответствии с их способностями, склонностями и потребностями;
- удовлетворение разнообразных познавательных интересов школьников в различных сферах человеческой деятельности;
- развитие логического мышления, воспитание мировоззрения и ряда личностных качеств

Элективные курсы должны помочь в решении следующих задач:

1. Создание условий для того, чтобы ученик утвердился или отказался от сделанного им выбора направления дальнейшего учения и связанного с определенным видом профессиональной деятельности.

2. Удовлетворить естественное любопытство ребенка к какой-то области знаний, которая не представлена в традиционном учебном плане.

3. Ознакомить с дополнительными разделами учебного материала.

4. Дать ученику возможность реализации личных познавательных интересов в выбранной им образовательной области.

5. Создать условия для качественной подготовки к итоговой аттестации и, в том числе, к экзаменам по выбору.

6. Формировать у учащихся умения, навыки и способы деятельности для решения практически важных задач (учебная практика, проектная технология, исследовательская деятельность).

7. Поддерживать мотивацию ученика, способствуя внутрiproфильной специализации.

Во второй главе «Визуальное программирование» в параграфе 2.1. Обзор платформ для визуального программирования рассматриваются платформы визуального программирования.

Скретч – это визуальный язык программирования, изначально разработанный для обучения детей структуре и логике кода. В Скретч ребята используют команды–блоки для создания кода, и после такого нескучного обучения в них загорается интерес к IT–сфере, в дальнейшем они могут взяться за изучение текстовых языков программирования.

Если вашему ребенку нравится изучать создание игр с помощью визуальных блоков, то присмотритесь к мобильным приложениям и компьютерным играм. Например, для самых маленьких полезным окажется конструктор LightBot.

Основная задача — собирать из блоков команды, чтобы управлять движениями мини–робота. Чем дальше вы продвигаетесь по уровням, тем сложнее становятся программы, которые нужно составить.

Приложение Kodable поможет ребенку начать осваивать программирование в форме прохождения онлайн-головоломок. Всего игра состоит из 105 уровней. Чтобы пройти лабиринт, нужно правильно составить последовательность из блоков – направлений движения. В процессе игры дети познакомятся с понятиями цикла, условия, функции и др.

Hour of Code — универсальная онлайн-платформа, предназначенная для популяризации идеи программирования по всему миру. Ежегодно мероприятие стартует в онлайн-формате и объединяет тысячи школ по всей планете. А еще платформа предоставляет бесплатные мануалы и видеоуроки для самостоятельного занятия программированием.

Организаторы программы Hour of Code предлагают уроки для всех возрастных групп, от детей до взрослых, для различных категорий пользователей: стартаперов, начинающих программистов, образовательных учреждений и т.д.

Игровая песочница Roblox предлагает детям окунуться в программирование и создать свою игру в формате 3D. Для создания скриптов используется текстовый язык Lua — упрощенный и интуитивно понятный язык программирования, который отлично подойдет для новичков.

В Roblox вы можете создавать своих собственных персонажей, экспериментировать с различными элементами игры, создавать игровые миры, общаться с другими игроками и многое другое. Пользователи могут создавать свои собственные игры с помощью бесплатного инструмента Roblox Studio, который позволяет создавать игры с помощью моделей, звуков, текстур и других элементов.

В параграфе 2.2. Особенности визуального программирования рассматриваются особенности визуального программирования.

Особенности визуального программирования:

1. Графический интерфейс: визуальное программирование обеспечивает создание кода с помощью графического интерфейса вместо написания кода на языке программирования.

2. Контроль выполнения: визуальное программирование позволяет следить за выполнением программы в реальном времени и легко отладить любые ошибки.

3. Быстрота: разработка программы проходит быстрее, чем при использовании текстового языка программирования, поскольку графический интерфейс позволяет быстро создавать и редактировать блоки кода.

4. Снижение уровня ошибок: визуальное программирование позволяет снизить количество ошибок, так как программисту не нужно запоминать и использовать правильный синтаксис языка программирования.

5. Наглядность: благодаря графическому интерфейсу разработчик может лучше представлять, как работает программа, что повышает наглядность и удобство восприятия.

6. Повторное использование кода: блоки графического интерфейса можно легко повторно использовать в других проектах, что уменьшает затраты на разработку.

Таким образом, визуальное программирование имеет большую актуальность для школьников, так как оно может помочь им развить важные навыки и учебные предметы, а также повысить их мотивацию в области программирования.

В третьей главе «Создание элективного курса «создание игр на платформе Roblox» в параграфе 3.1. Особенности платформы Roblox более подробно рассматривается платформа Roblox, приводится тематическое планирование элективного курса, разработаны практические занятия к элективному курсу и оценивание в рамках курса, также курс был размещен на платформу Stepik.

Roblox остается актуальной благодаря ряду причин:

1. Roblox предоставляет игрокам возможность создавать свои собственные игры и миры, что делает платформу уникальной и интересной для творческих людей.

2. В Roblox можно найти огромное количество игр на любой вкус и возраст, что привлекает широкую аудиторию пользователей.

3. Компания активно развивает свою платформу, вносит новые функции, игры, инструменты для разработчиков и улучшает пользовательский опыт, что делает Roblox все более привлекательной.

4. Большая часть игр на Roblox бесплатна или требует небольших вложений, что делает платформу доступной для всех.

5. В условиях пандемии и ограничений на социальные контакты, Roblox стал одним из самых популярных мест для виртуального общения и развлечения, что усиливает его актуальность.

В параграфе 3.2. Тематическое планирование элективного курса «Визуальное программирование на платформе Roblox» представлено тематическое планирование к элективному курсу, которое рассчитано на 12 часов.

Элективный курс предназначен для учащихся, желающих изучить основы программирования на популярной платформе Roblox.

Цель элективного курса «Визуальное программирование на платформе Roblox» для школьников заключается в том, чтобы научить учащихся создавать простейшие игры с помощью инструментов, доступных в Roblox Studio.

Задачи курса:

1. Изучение базовых концепций программирования, таких как переменные, условия, циклы и функции.

2. Разработка игровых механик и интерфейсов с помощью визуального программирования в Roblox Studio.

3. Создание своих собственных игр и приложений на платформе Roblox.

4. Работа в команде и совместная разработка игровых проектов.

5. Ознакомление с базовыми концепциями дизайна игр и разработка простых игровых сценариев.

Тематическое планирование курса:

1. Знакомство со студией Roblox
2. Базовое моделирование, работа с текстурами
3. Работа с модулем Terrain
4. Эффекты, создание базовых эффектов
5. Введение в программирование, создание сцены для проекта
6. Функции, скрипты для изменения свойств объектов
7. Изучение циклов для создания динамики
8. Логические переменные, управление событиями, операторы
9. Создание и скриптинг анимаций
10. Разработка собственного проекта

В параграфе 3.3. Содержание практических занятий по элективному курсу представлено примерное содержание практических занятий к курсу.

Всего представлено 9 практических занятий, которые направлены на базовое изучение инструментов платформы Roblox.

В параграфе 3.4. Оценивание в рамках элективного курса представлено итоговое тестирование по элективному курсу.

Критерии оценивания итогового тестирования: оценка «зачтено» выставляется за 8 и более правильных ответов.

Контроль пройденного материала на занятиях элективного курса осуществляется в формате проверки выполненных практических заданий на платформе Stepik и завершается итоговым тестированием

В параграфе 3.5. Элективный курс «Визуальное программирование на платформе Roblox» на платформе Stepik рассмотрена платформа Stepik в качестве платформы онлайн-курсов для обучения в школе. Также на платформе был размещен элективный курс.

Stepik – платформа онлайн-обучения, которая предоставляет возможность бесплатно изучать различные научные дисциплины, включая

математику, программирование, физику, биологию, экономику и многое другое.

Одним из основных преимуществ платформы является ее гибкость и разнообразие. Курсы на Stepik доступны на разных языках, могут быть бесплатными или платными, и индивидуальные пользователи могут выбрать какие научные дисциплины они хотят изучить и в какой последовательности. Взаимодействие между преподавателями и учениками также удобно на платформе. Преподаватели создают курсы, которые могут включать видеоуроки, тесты, задания и т.д., а ученики могут легко следить за прогрессом выполнения заданий и найти ответы на свои вопросы.

Еще одним преимуществом является интерактивность курсов. Stepik предоставляет редакторы кода, которые позволяют пользователям писать код и просматривать результаты своих изменений.

Элективный курс «Визуальное программирование на платформе Roblox» также загружен на дистанционную платформу онлайн – курсов Stepik.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Элективный курс «Визуального программирования на платформе Roblox» является очень важным инструментом в развитии компьютерной грамотности у учащихся современных школ. Благодаря данному курсу школьники могут не только развивать свои навыки в программировании, но и расширять свои знания в области игрового дизайна. Это позволяет им создавать свои собственные игры и сценарии, воплощая в них свои творческие идеи. В результате написания работы были разработаны программа элективного курса и примерная тематика практических занятий для учителей, которые смогут использовать их для проведения эффективного и интересного обучения учащихся

1. Проанализированы существующие программы элективных курсов по информатике в контексте предпрофильного обучения.

2. Проанализированы имеющиеся платформы визуального программирования.

3. Разработано тематическое планирование и содержание элективного курса «Визуальное программирование на платформе Roblox».

4. Размещен курс на платформу онлайн обучения Stepik.

Элективный курс открывает широкие возможности для развития ученика и перспективы для будущего профессионального развития в области информационных технологий.

22.05.23 
Кривенков А.С.