

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н. Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**
Факультет физико-математических и естественно-научных дисциплин

Кафедра информационных систем и технологий в обучении

**Разработка методических материалов факультативного курса по Django
для обучающихся старшей школы**

АВТОРЕФЕРАТ
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студента 4 курса 421 группы
направления 44.03.01 Педагогическое образование,
профиль подготовки «Информатика»
факультета физико-математических и естественно-научных дисциплин

Лопастейский Денис Андреевич

Научный руководитель

доцент, к.п.н

В.А. Векслер

подпись

дата

Зав. кафедрой

декан, к.п.н

Н.А. Александрова

подпись

дата

Саратов 2025

Введение

Современное образование переживает период глубоких изменений. Эти трансформации связаны, в первую очередь, с необходимостью реагировать на стремительно изменяющийся цифровой контекст. Всё чаще информационные технологии не просто становятся частью повседневной жизни, а начинают определять её динамику. В условиях, когда цифровые навыки постепенно превращаются в один из ключевых факторов успешной профессиональной реализации, становится очевидной необходимость подготовки школьников к работе с современными цифровыми инструментами.

Одним из таких направлений, имеющих особое значение сегодня, можно назвать создание и сопровождение интернет-сервисов. Веб-разработка прочно вошла в перечень востребованных профессий, особенно в техническом и научном секторах. При этом способность программировать и разрабатывать веб-приложения начинает восприниматься не как редкая компетенция, а как элемент общей технологической грамотности, важный как для будущих IT-специалистов, так и для представителей других сфер. Именно в этой связи идея внедрения курса, фокусирующегося на изучении веб-технологий, представляется особенно своевременной, особенно для обучающихся старших классов, находящихся на этапе профессионального самоопределения.

В последние годы наблюдается устойчивый рост интереса к дополнительному образованию среди старшеклассников. Неудивительно - в этом возрасте формируются не только интересы, но и первые представления о будущей профессии. Предложение курса, связанного с Django, может сыграть в этом процессе важную роль. По нашему мнению, такой курс способен не просто познакомить обучающихся с актуальными навыками, но и дать им возможность по-новому взглянуть на перспективы собственной профессиональной траектории.

Выбор Django в качестве основного инструмента для курса обусловлен не только его техническими возможностями, но и доступностью. Этот фреймворк зарекомендовал себя как мощное средство для создания

современных и гибких веб-сайтов. Его преимущества - открытый исходный код, активное сообщество, широкий спектр обучающих материалов - делают его особенно подходящим для образовательной среды. Более того, Django одинаково хорошо подходит как для простых проектов, так и для комплексных решений, что открывает широкие горизонты для учебных задач.

Важно подчеркнуть, что обучение в рамках факультативного курса по Django не ограничивается передачей прикладных знаний по программированию. Речь идёт и о формировании таких универсальных навыков, как критическое мышление, способность решать нестандартные задачи, умение взаимодействовать в команде и выстраивать свою работу самостоятельно. Через изучение Django обучающиеся получают возможность познакомиться как с теоретическими основами веб-разработки, так и с прикладной стороной создания цифровых продуктов. При этом они будут работать с реальными инструментами, которые широко используются в индустрии, что, безусловно, повышает прикладную ценность курса.

Актуальностью работы заключается в том, что на фоне усиливающегося интереса к информационным технологиям и их проникновения в различные сферы жизни, навыки веб-разработки становятся не просто важными для тех, кто планирует связать себя с IT, но и необходимыми для создания современных цифровых инструментов, востребованных в образовании, науке и предпринимательской деятельности.

Объектом исследования является методика преподавания факультативных курсов по информатике в старшей школе.

Предметом исследования является обучение использованию фреймворка Django в преподавании основ веб-разработки старшеклассникам.

Цель работы заключается в создании факультативного курса по веб-разработке для старшеклассников, который будет использовать фреймворк Django и обучать школьников основам создания веб-приложений.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:

1. Провести анализ современных УМК по информатике.
2. Проанализировать теоретическую значимость и применимость материалов по Django для старшеклассников.
3. Сравнить фреймворк Django с другими современными фреймворками.
4. Разработать содержание факультативного курса по Django, включая цели, задачи и методические рекомендации.
5. Разработать методологическую поддержку факультативного курса по фреймворку Django, включая практические задания и рекомендации для преподавателей на платформе Stepik.

Структура работы: содержит в себе 54 страницы, состоит из введения, теоретической части, практической части, заключения, списка литературы из 45 используемых источников, 2 таблиц и 2 приложений.

Первая глава посвящена анализу современных УМК и возможности включения курса в учебную программу старшеклассников, рассматривается теоретическая значимость и применимость учебно-практического материала, а также проводится сравнение фреймворка Django с другими популярными современными фреймворками.

Во второй главе рассматривается содержание факультативного курса по фреймворку Django, осуществляется постановка цели и задач разрабатываемого курса, приводятся методические рекомендации к курсу, приводится описание факультативного курса по фреймворку Django.

Краткое содержание работы

В первой главе работы был проведен анализ необходимости внедрения факультативного курса по Django в учебную программу старшей школы. Рассматриваются возможности включения курса веб-разработки с использованием фреймворка Django, который является высокоуровневым инструментом для создания современных веб-приложений.

Раздел "Возможность включения курса в программу старшей школы" подчеркивает, что существующие учебно-методические комплексы ограничиваются базовыми темами, такими как HTML и основы работы с сетями. Это создает пробел в знаниях обучающихся, особенно в области современных инструментов веб-разработки. Введение курса по Django в образовательный процесс старших классов позволит закрыть этот пробел, предлагая более сложные и востребованные навыки, такие как работа с базами данных, создание серверной логики и применение фреймворков для разработки динамичных веб-приложений.

Важно, что факультативные курсы обеспечивают возможность индивидуализации обучения, что позволяет адаптировать курс под потребности и интересы обучающихся. Включение курса по Django в программу способствует развитию критического мышления, самостоятельного решения задач и навыков работы в команде, что крайне важно для профессиональной ориентации обучающихся в сфере информационных технологий. Таким образом, курс не только обеспечит старшеклассников актуальными компетенциями в веб-разработке, но и позволит эффективно интегрировать эти знания в учебный процесс, учитывая свободное время обучающихся.

В разделе "Теоретическая значимость и применимость материалов курса для старшеклассников" подчеркивается важность курса для развития ключевых навыков у школьников. Изучение Django помогает формировать логическое мышление и навыки самостоятельной работы, а также развивает способность к решению нестандартных задач. Кроме того, курс имеет

практическую значимость, поскольку даёт обучающимся знания, которые будут полезны при выборе профессии в сфере информационных технологий. Курс способствует развитию творческого подхода и помогает школьникам в их профессиональном самоопределении, а также готовит их к дальнейшему обучению в сфере IT.

Таким образом, теоретическая значимость курса заключается в его способности развивать у школьников как технические, так и универсальные компетенции, необходимые для успешной профессиональной карьеры и дальнейшего образования. Введение курса Django в школьную программу позволит не только углубить технические знания обучающихся, но и подготовить их к будущей профессиональной деятельности.

В разделе "Сравнение фреймворка Django с другими популярными современными фреймворками" проводится анализ Django в сравнении с другими популярными фреймворками, такими как Flask, Laravel и Spring. Django был выбран для курса по веб-разработке, так как он предоставляет полный набор инструментов "из коробки", что делает его более удобным для новичков и идеально подходящим для образовательных целей. Flask, напротив, является микрофреймворком с минималистичной архитектурой, что даёт большую гибкость, но требует от разработчика дополнительных усилий и знаний. Laravel и Spring, хотя и являются мощными фреймворками, имеют более сложную архитектуру и требуют глубоких знаний, что делает их менее подходящими для учебных целей. Сравнительный анализ фреймворков показал, что Django сочетает в себе функциональность, доступность для начинающих и широкую поддержку сообщества, что делает его наиболее подходящим для внедрения в образовательную практику.

Первая глава работы подтверждает актуальность и целесообразность разработки факультативного курса по веб-разработке на основе фреймворка Django для старшеклассников. Было доказано, что Django подходит для образовательных целей благодаря своей структуре и доступности для начинающих. Анализ учебно-методических комплексов показал, что темы

веб-разработки недостаточно полно раскрыты в школьной программе, что обосновывает необходимость внедрения специализированного курса. Сравнительный анализ фреймворков подтвердил, что Django является лучшим выбором для внедрения в школьное обучение, поскольку он сочетает в себе функциональность, простоту освоения и практическую значимость. Включение данного курса в учебный процесс не только улучшит технические знания обучающихся, но и поможет развить ключевые навыки, такие как критическое мышление, умение работать в команде и самостоятельное решение задач.

Вторая глава работы посвящена разработке содержания факультативного курса по веб-разработке с использованием фреймворка Django для старшеклассников. В этой главе детально рассматриваются структура курса, его цели и задачи, а также методические рекомендации для реализации.

В разделе "Цель и задачи разрабатываемого курса" определены основные цели факультативного курса, направленного на обучение обучающихся основам веб-разработки с использованием Django. Курс включает как теоретические знания, так и практические навыки, необходимые для создания веб-приложений. Задачи курса включают изучение ключевых концепций фреймворка, таких как архитектура MVC, работа с ORM, создание шаблонов и настройка маршрутизации запросов. Также в рамках курса обучающиеся научатся создавать веб-приложения, работать с базами данных и осваивать основы безопасности веб-разработки. Важной задачей является развитие у обучающихся навыков самостоятельной работы и командного взаимодействия через выполнение практических заданий и проектных работ.

В разделе "Методические рекомендации к курсу" представлены рекомендации по организации учебного процесса. Курс должен быть структурирован на тематические модули, каждый из которых включает теоретические и практические части. Это способствует лучшему усвоению материала и применению знаний на практике. Методические рекомендации

также подчеркивают важность использования активных методов обучения, таких как практические задания, групповые проекты и проектная деятельность, что помогает развить критическое мышление, креативность и способность работать в команде. Также важно учитывать индивидуальные особенности обучающихся и применять современные образовательные технологии, такие как онлайн-платформы и видеоконференции, для повышения интереса и эффективности обучения.

В разделе "Описание факультативного курса по фреймворку Django" раскрыта структура и содержание курса, который включает теоретические и практические занятия, обеспечивающие необходимое освоение как знаний, так и навыков. Теоретические занятия охватывают ключевые компоненты Django, такие как архитектура MVC, ORM и создание шаблонов, а также принципы работы веб-приложений. Практическая часть курса ориентирована на создание реальных проектов, что помогает обучающимся применять теорию на практике и развивать навыки решения реальных задач. Занятия курса предполагают активное вовлечение обучающихся в проектную деятельность, что способствует развитию самостоятельности и критического мышления.

Таким образом, вторая глава работы демонстрирует, что разрабатываемый курс по Django отвечает требованиям современного образования и направлен на профессиональную ориентацию старшеклассников в области информационных технологий.

Заключение

Данная работа посвящена разработке методических материалов для факультативного курса по веб-разработке на основе фреймворка Django для старшеклассников. Целью исследования было создание учебного курса, который обеспечит школьников необходимыми знаниями и навыками для освоения основ веб-разработки с использованием одного из самых популярных фреймворков.

В первой главе был проведён анализ современных учебно-методических комплексов и рассмотрена применимость фреймворка Django в образовательном процессе. Также было проведено сравнение Django с другими фреймворками, что позволило подтвердить его высокую применимость для образовательных целей. Во второй главе работы описано содержание факультативного курса, направленного на обучение старшеклассников основам веб-разработки с использованием Django. Были определены цели курса, сформулированы задачи и предложены методические рекомендации для преподавателей. В рамках курса обучающиеся не только познакомятся с основами программирования, но и приобретут практические навыки, которые могут быть использованы в реальных проектах. Эти навыки будут полезны не только в учебе, но и в будущем профессиональном развитии.

По итогам проведённой работы можно сделать вывод, что запланированная цель достигнута, все поставленные задачи выполнены, а предположение о целесообразности включения курса по Django в учебную программу получило подтверждение. Подготовленный учебный материал соответствует современным образовательным запросам и позволяет результативно обучать школьников навыкам веб-разработки с использованием инструмента, востребованного на профессиональном рынке.

Практическая ценность работы заключается в создании материалов, которые можно внедрить в процесс обучения. Представленный курс по Django способствует раннему профессиональному выбору обучающихся, расширяет их представление о возможных направлениях и формирует навыки, полезные

в будущей трудовой деятельности. Разработанные методические указания могут быть использованы педагогами для организации занятий, способствующих устойчивому интересу к программированию и вовлечению в проектную работу.

Таким образом, результаты исследования подтверждают важность внедрения курсов по веб-разработке в образовательную практику. Это не только способствует повышению уровня знаний обучающихся, но и подготавливает их к успешной профессиональной деятельности в области информационных технологий.

Список использованных источников и литературы

1. Абрахам, Никхил Веб-программирование для чайников / Никхил Абрахам. - М.: Вильямс, 2019. - 304 с.
2. Адам, Фримен jQuery для профессионалов / Фримен Адам. - М.: Диалектика / Вильямс, 2021. - 580 с.
3. Адам, Фримен jQuery для профессионалов / Фримен Адам. - М.: Диалектика / Вильямс, 2019. - 299 с.
4. Алистер, Кролл Комплексный веб-мониторинг / Кролл Алистер. - М.: Эксмо, 2019. – 928 с.
5. Брюс, А. Тейт React on Rails. Быстрая веб-разработка / Брюс А. Тейт, Курт Ниббс. - М.: БХВ-Петербург, 2021. - 224 с.
6. Веру, Леа Секреты CSS. Идеальные решения ежедневных задач / Леа Веру. - М.: Питер, 2016. - 336 с.
7. Вуд, Кит Расширение библиотеки jQuery / Кит Вуд. - М.: ДМК Пресс, 2019. - 562 с.
8. Глушаков, С. В. Программирование Web-страниц. JavaScript. VBScript / С.В. Глушаков, И.А. Жакин, Т.С. Хачиров. - М.: Фолио, 2022. - 390 с.
9. Глушаков, С. В. Программирование Web-страниц. JavaScript. VBScript / С.В. Глушаков, И.А. Жакин, Т.С. Хачиров. - М.: Фолио, 2017. - 390 с.
10. Головатый, А. Django. Подробное руководство / А. Головатый. - М.: Символ-плюс, 2017. - 556 с.
11. Дакетт, Джон Основы веб-программирования с использованием HTML, XHTML и CSS / Джон Дакетт. - М.: Эксмо, 2022. - 768 с.
12. Дакетт, Джон Django. Разработка и дизайн веб-сайтов (+ CD-ROM) / Джон Дакетт. - М.: Эксмо, 2021. - 480 с.
13. Дронов, Владимир Django: практика создания Web-сайтов на Python / Владимир Дронов. - М.: БХВ-Петербург, 2016. - 359 с.
14. Дунаев, Вадим HTML, скрипты и стили Уцененный товар (№1) / Вадим Дунаев. - М.: БХВ-Петербург, 2019. - 816 с.

15. Закас, Н. JavaScript для профессиональных веб-разработчиков / Н. Закас. - М.: Питер, 2020. - 377 с.
16. Иван, Портянкин Swing. Эффективные пользовательские интерфейсы / Портянкин Иван. - М.: ЛОРИ, 2017. - 338 с.
17. Кантелон, М. Node.js в действии / М. Кантелон. - М.: Питер, 2019. - 468 с.
18. Когаловский, М.Р. Перспективные технологии информационных систем / М.Р. Когаловский. - М.: Книга по Требованию, 2023. - 286 с.
19. Козловский, Павел Разработка веб-приложений с использованием AngularJS / Павел Козловский, Питер Бэкон Дарвин, Павел Козловский. - Москва: Высшая школа, 2019. - 394 с.
20. Кристофер, Шмитт Применение Web-стандартов CSS и Ajax для больших сайтов / Шмитт Кристофер. - М.: Корона-Век, 2021 - 980 с.
21. Лазарис, Луис CSS. Быстрый старт / Луис Лазарис. - М.: Эксмо, 2019. - 739 с.
22. Леонтьев, Борис Язык программирования Perl для Интернет / Борис Леонтьев. - М.: Новый издательский дом, 2016. - 160 с.
23. Любанович, Билл Простой Python. Современный стиль программирования / Билл Любанович. - М.: Питер, 2016. - 480 с.
24. Машнин, Тимур JavaFX 2.0. Разработка RIA-приложений / Тимур Машнин. - М.: БХВ-Петербург, 2019. - 782 с.
25. Машнин, Тимур Web-сервисы Java / Тимур Машнин. - М.: БХВ-Петербург, 2020. - 352 с.
26. Ник, Рендольф Django для профессионалов / Рендольф Ник. - М.: Диалектика / Вильямс, 2025. – 632 с.
27. Никсон, Робин Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL, JavaScript и CSS / Робин Никсон. - М.: Питер, 2023. - 154 с.
28. Османи, Эдди Разработка Backbone.js приложений / Эдди Османи. - М.: Питер, 2021. – 510 с.

29. Петин, В.А. Сайт на AJAX под ключ. Готовое решение для интернет-магазина / В.А. Петин. - М.: БХВ-Петербург, 2017. - 738 с.
30. Петин, В.А. Сайт на Django под ключ. Готовое решение для интернет-магазина / В.А. Петин. - М.: БХВ-Петербург, 2021. - 738 с.
31. Самков, Г. А. jQuery. Сборник рецептов / Г.А. Самков. - М.: БХВ-Петербург, 2021. - 416 с.
32. Спикльмайр, Стив Zore. Разработка Web-приложений и управление контентом / Стив Спикльмайр. - М.: ДМК Пресс, 2022. – 512 с.
33. Стивен, Шафер HTML, XHTML и CSS. Библия пользователя / Шафер Стивен. - М.: Диалектика, 2023. - 176 с.
34. Флэнаган, Дэвид JavaScript. Карманный справочник / Дэвид Флэнаган. - М.: Вильямс, 2020. - 320 с.
35. Фрейен, Бен HTML5 и CSS3. Разработка сайтов для любых браузеров и устройств / Бен Фрейен. - М.: Питер, 2018. - 304 с.
36. Хестер, Н. Создание Web-сайтов в Microsoft Expression Web / Н. Хестер. - М.: Книга по Требованию, 2023. - 254 с.
37. Хоган, Б. HTML5 и CSS3. Веб-разработка по стандартам нового поколения / Б. Хоган. - М.: Питер, 2015. - 442 с.
38. Чебыкин, Ростислав Самоучитель HTML и CSS. Современные технологии / Ростислав Чебыкин. - Москва: Огни, 2019. - 624 с.
39. Шпильман, Сью JSTL. Практическое руководство для JSP-программистов / Сью Шпильман. - М.: КУДИЦ-Образ, 2019. - 272 с.
40. Эрик, А. Мейер CSS. Каскадные таблицы стилей. Подробное руководство / Эрик А. Мейер. - М.: Символ-плюс, 2018. - 576 с.
41. Поляков К. Ю. // Учебно-методическое пособие по информатике для 9 класса // БИНОМ Лаборатория знаний 2022 г.
42. Семакин И. Г. // Учебно-методическое пособие по информатике для 11 класса // БИНОМ Лаборатория знаний 2022 г.
43. Угринович Н. Д. // Учебно-методическое пособие по информатике для 11 класса // БИНОМ Лаборатория знаний 2017 г.

44. Поляков К. Ю. // Учебно-методическое пособие по информатике для 11 класса в двух частях // БИНОМ Лаборатория знаний 2016 г.
45. Босова Л. Л. // Компьютерный практикум 10–11 класс // БИНОМ Лаборатория знаний 2021 г.