

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

Институт информационных технологий и управляющих систем
Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и
автоматизированных систем
Направление подготовки 09.03.04 – Программная инженерия
Направленность (профиль) образовательной программы *Разработка*
программно-информационных систем

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

на тему:

**«Разработка front-end Web – приложения – учебной среды с
чатами и AI-анализом кода лабораторных работ»**

Студент: Бондаренко Сергей Владимирович
Зав. кафедрой: канд. техн. наук, доц. Поляков В.М.
Руководитель: Мельников А.Б.

К защите допустить:

Зав. кафедрой _____ **/Поляков В.М./**

«_____» _____ 2024 г.

Белгород 2025 г.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

Институт информационных технологий и управляющих систем
Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и
автоматизированных систем
Направление подготовки 09.03.04 – Программная инженерия
Направленность (профиль) образовательной программы *Разработка*
программно-информационных систем

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

на тему:

**«Разработка front-end Web – приложения – учебной среды с
чатами и AI-анализом кода лабораторных работ»**

Студент: Бондаренко Сергей Владимирович
Зав. кафедрой: канд. техн. наук, доц. Поляков В.М.
Руководитель: Мельников А.Б.

К защите допустить:

Зав. кафедрой _____ **/Поляков В.М./**

«___» _____ 2024 г.

Белгород 2025 г.

ОПРЕДЕЛЕНИЯ, СОКРАЩЕНИЯ И ОБОЗНАЧЕНИЯ

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата								
Разраб.		Иванов А. Б.			Название документа Название дипломной работы Название дипломной работы				Лит.	Лист	Листов	
Руковод.		Мельников А.Б.									1	8
Консул.												
Н. контр.		Н.Кнтр. И.О.										
Зав. Каф.		Поляков В.М.										

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Основная часть	6
Список литературы	7
Приложения	8

						Лист
						2
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

ВВЕДЕНИЕ

Развитие цифровых технологий в сфере образования значительно меняет способы взаимодействия между преподавателями и студентами, предоставляя новые возможности для обучения и обмена информацией. В условиях дистанционного и смешанного обучения особенно важной становится необходимость создания платформ, которые бы объединяли образовательные инструменты в едином пространстве. Веб-приложения, которые решают задачи взаимодействия, позволяют сократить барьеры между преподавателями и студентами, улучшить коммуникацию и повысить качество образования. Цифровая среда должна обеспечивать не только размещение учебных материалов и заданий, но и средства для общения, автоматической оценки и анализа решений с использованием современных технологий, включая искусственный интеллект.

Актуальность темы заключается в потребности создания интегрированной образовательной платформы, которая объединяет функции чатов, проведения занятий и автоматического анализа решений, используя возможности ИИ. На данный момент отсутствует единая система, которая бы эффективно сочетала в себе эти ключевые аспекты: возможность общения через чаты, создание заданий и автоматизированную проверку решений с помощью ИИ. Современные платформы, как правило, фрагментированы — отдельные системы для чатов, другие для размещения заданий, третьи для автоматической проверки кода, что значительно усложняет организацию учебного процесса и снижает его эффективность. Разработка интегрированного решения, которое объединило бы эти элементы, позволяет улучшить качество образовательного процесса, повысив продуктивность студентов и преподавателей, а также упростив взаимодействие и автоматизировав многие рутинные задачи.

Целью данной работы является разработка клиентской части образовательной платформы, которая будет включать функции взаимодействия между преподавателями и студентами, автоматизированную проверку кода, а также возможности

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
Разраб.	Иванов А. Б.				Название документа Название дипломной работы Название дипломной работы	Лит.	Лист	Листов
Руковод.	Мельников А.Б.						3	8
Консул.								
Н. контр.	Н.Кнтр. И.О.							
Зав. Каф.	Поляков В.М.							

общения в рамках чатов. Особое внимание уделяется созданию такого интерфейса, который позволит преподавателям и студентам взаимодействовать в едином пространстве, где будут доступны все образовательные инструменты и ресурсы.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- а) Проанализировать предметную область и существующие системы, выявив их сильные и слабые стороны.
- б) Определить архитектурные и технологические решения, подходящие для реализации клиентской части платформы.
- в) Спроектировать пользовательский интерфейс, обеспечивающий интуитивное и удобное взаимодействие для преподавателей и студентов.
- г) Разработать компоненты для управления учебными структурами (институт, кафедра, группа), заданиями и чатами.
- д) Интегрировать средства для автоматизированной проверки решений студентов с применением ИИ.
- е) Реализовать тестирование бизнес-логики приложения для обеспечения её корректности и эффективности.

Структура пояснительной записки включает следующие разделы:

- В первом разделе рассматриваются особенности предметной области, проводится анализ существующих решений и обоснование выбора технологий и методов проектирования. Приводится обзор существующих образовательных платформ и их недостатков, а также объясняется необходимость разработки интегрированного решения.
- Во втором разделе описывается архитектура клиентской части приложения, структура пользовательского интерфейса, проектирование компонентов и их взаимодействие. Рассматриваются решения для реализации системы чатов, создания и проверки заданий, а также интеграции ИИ-анализа.
- В третьем разделе приводится описание реализации: структура кода, используемые технологии (Next.js, React, TypeScript, Redux, Auth.js), описа-

						Лист
						4
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

ние экрана и взаимодействий, примеры реализации различных компонентов системы.

- В заключении приводятся выводы по выполненной работе, оценивается эффективность разработанного интерфейса и функционала, а также определяются направления для дальнейшего развития и улучшения системы. Указываются перспективы внедрения ИИ в образовательные платформы для улучшения процессов оценки и взаимодействия.

						Лист
						5
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата								
Разраб.		Иванов А. Б.			Название документа Название дипломной работы Название дипломной работы				Лит.	Лист	Листов	
Руковод.		Мельников А.Б.									6	8
Консул.												
Н. контр.		Н.Кнтр. И.О.										
Зав. Каф.		Поляков В.М.										

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата								
Разраб.		Иванов А. Б.			Название документа Название дипломной работы Название дипломной работы				Лит.	Лист	Листов	
Руковод.		Мельников А.Б.									7	8
Консул.												
Н. контр.		Н.Кнтр. И.О.										
Зав. Каф.		Поляков В.М.										

ПРИЛОЖЕНИЯ

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата								
Разраб.		Иванов А. Б.			Название документа Название дипломной работы Название дипломной работы				Лит.	Лист	Листов	
Руковод.		Мельников А.Б.								8	8	
Консул.												
Н. контр.		Н.Кнтр. И.О.										
Зав. Каф.		Поляков В.М.										