

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Новокуйбышевский гуманитарно-технологический колледж»



Подписан цифровой
подписью:
Земалиндинова Венера
Миннихатиловна
Дата: 2025.11.07
16:31:10+04'00'

УТВЕРЖДЕНО
Директор ГАПОУ «НГТК»
В.М. Земалиндинова
Приказ от 03.02.2025 г. № 26-К

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений

для специальности:

09.02.07 Информационные системы и программирование

профиль подготовки: технический

на базе основного общего образования

РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ

Предметно-цикловой комиссии
математики, информационных
технологий и программирования
И.Г. Фролова

ОДОБРЕНО

Заместитель директора
Н.П. Свириденко

Рабочая программа учебной практики профессионального модуля ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1547 от 09.12.2016 г., зарегистрированного Министерством юстиции России № 44936 от 26 декабря 2016 г.

Разработчик:

<u>ГАПОУ «НГТК»</u>	<u>преподаватель</u>	<u>Гриванова Е.А.</u>
(место работы)	(занимаемая должность)	(инициалы, фамилия)
<u>ГАПОУ «НГТК»</u>	<u>преподаватель</u>	<u>Нагорный А.В.</u>
(место работы)	(занимаемая должность)	(инициалы, фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Программа учебной практики (рабочая программа) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК).

Перечень общих компетенций:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Перечень профессиональных компетенций:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 9	Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений
ПК 9.1	Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика
ПК 9.2	Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием
ПК 9.3	Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием
ПК 9.4	Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием
ПК 9.5	Производить тестирование разработанного веб приложения
ПК 9.6	Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием
ПК 9.7	Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы
ПК 9.8	Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности
ПК 9.9	Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.
ПК 9.10	Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет

В результате профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	В использовании специальных готовых технических решений при разработке веб-приложений; выполнении разработки и проектирования информационных систем; модернизации веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем; реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет
Уметь	разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений; осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети Интернет; разрабатывать и проектировать информационные системы
Знать	языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений; принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации веб-приложений под них; принципы проектирования и разработки информационных систем

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Тематический план учебной практики

Код ПК	Наименование ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ПК	Объем часов
ПК 9.1	Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика	Анализ исходных требований; формализация целей и задач проекта; составление и оформление технического задания	10
ПК 9.2	Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием	Проектирование архитектуры приложения; реализация основных модулей; интеграция компонентов; документирование кода	16
ПК 9.3	Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием	Создание прототипа интерфейса; разработка макетов страниц; верстка пользовательского интерфейса с применением HTML, CSS, JavaScript	14
ПК 9.4	Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием	Диагностика и устранение сбоев; резервное копирование данных; обновление и восстановление работоспособности приложения	8
ПК 9.5	Производить тестирование разработанного веб приложения	Разработка тестовых сценариев; функциональное и интеграционное тестирование; оформление протокола тестирования и фиксация ошибок	10
ПК 9.6	Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием	Подготовка файлов к развертыванию; настройка хостинга или сервера; публикация и проверка доступности приложения	8
ПК 9.7	Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-	Настройка и интеграция аналитических сервисов; сбор и анализ данных о	8

	приложений для анализа эффективности его работы	посещаемости и поведении пользователей; подготовка отчётов	
ПК 9.8	Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности	Анализ уязвимостей; проведение тестирования на проникновение; оформление рекомендаций по устранению выявленных проблем	8
ПК 9.9	Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.	Внедрение SEO-меток и микроразметки; оптимизация структуры сайта для поисковых систем; проверка индексации страниц	10
ПК 9.10	Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет	Разработка стратегии продвижения; регистрация в поисковых и рекламных сервисах; анализ эффективности рекламных кампаний	8

2.2. Содержание учебной практики

Наименование разделов и тем	Содержание учебной практики	Объем, акад. часов
1	2	3
Учебная практика		108
Раздел 1. Проектирование и разработка веб-приложений		48
Тема 1.1. Разработка сетевых приложений	Изучение подходов к определению и формализации пользовательских, бизнес- и технических требований при проектировании веб-приложений. Разработка и структурирование технического задания, включающего описание функций, ограничений, условий эксплуатации и критериев успешности системы. Формирование базы для дальнейшего проектирования и реализации программного продукта.	6
	Рассмотрение принципов построения архитектуры веб-приложений с выделением основных структурных компонентов и их связей. Обоснование выбора языков программирования, фреймворков, библиотек и инструментальных средств в зависимости от требований и задач проекта. Разработка архитектурной схемы, обеспечивающей масштабируемость, надёжность и безопасность системы.	6
	Изучение методов проектирования логической и физической структуры базы данных для хранения и обработки информации в веб-приложении. Определение ключевых сущностей, связей, атрибутов и принципов организации обмена данными между компонентами системы. Формирование схемы взаимодействия для обеспечения целостности и согласованности данных.	6
	Рассмотрение этапов программной разработки ключевых функциональных модулей, обеспечивающих выполнение основных задач веб-приложения. Создание и интеграция модулей с учётом требований к внутренней логике, обработке пользовательских запросов	6

	и взаимодействию с внешними системами. Обеспечение модульности, расширяемости и надёжности реализуемого программного кода.	
	Изучение принципов и методик создания документации на всех этапах проектирования и разработки веб-приложения. Оформление технических, пользовательских и эксплуатационных материалов, отражающих архитектурные решения, интерфейсы и особенности реализации. Формирование базы знаний для поддержки, сопровождения и развития системы.	6
	Освоение технологий и инструментов создания интерфейсов веб-приложений с применением актуальных фреймворков (React, Angular, Vue и др.). Проектирование адаптивных, интуитивно понятных и функциональных пользовательских интерфейсов с учётом принципов UX/UI-дизайна. Обеспечение кроссплатформенности, доступности и высокой интерактивности интерфейсных компонентов.	6
	Изучение методов построения тестовых сценариев, охватывающих основные и граничные случаи использования веб-приложения. Формирование набора проверок для верификации и валидации реализованных функций с целью выявления ошибок и недочётов. Обеспечение соответствия приложения заявленным требованиям и спецификациям.	6
	Рассмотрение инструментов и технологий для автоматизации процесса тестирования веб-приложений на различных этапах жизненного цикла разработки. Внедрение автоматизированных тестов для повышения эффективности проверки кода и своевременного обнаружения дефектов. Поддержка стабильности и качества программного продукта при доработках и обновлениях.	6
Раздел 2. Оптимизация веб-приложений		30
Тема 2.1. Методы оптимизации веб-	Изучение методов реорганизации и рефакторинга исходного кода, направленных на сокращение времени выполнения операций и	6

приложений	уменьшение задержек при обработке запросов. Анализ архитектурных решений и паттернов для повышения эффективности работы приложения. Внедрение инструментов мониторинга и отладки производительности.	
	Рассмотрение принципов организации кэширования на стороне клиента и сервера для сокращения времени загрузки и уменьшения нагрузки на серверные ресурсы. Выбор и реализация подходящих стратегий хранения промежуточных данных и результатов вычислений. Оценка влияния кэширования на производительность и стабильность веб-приложения.	6
	Освоение технологий автоматической обработки и оптимизации статических ресурсов, таких как CSS, JavaScript и графические файлы. Применение инструментов для минификации и сжатия файлов с целью уменьшения их размера и ускорения загрузки страниц. Анализ влияния оптимизации ресурсов на скорость отклика и пользовательский опыт.	6
	Изучение подходов к созданию адаптивных и отзывчивых интерфейсов, корректно отображающихся на настольных компьютерах, планшетах и мобильных устройствах с разными разрешениями экранов. Использование современных технологий и медиазапросов для реализации кроссплатформенного дизайна. Обеспечение удобства и доступности взаимодействия для всех категорий пользователей.	6
	Рассмотрение методов организации и проведения нагрузочного тестирования для определения пределов производительности веб-приложения. Применение инструментов анализа, выявление и локализация узких мест, влияющих на скорость и стабильность работы системы. Разработка рекомендаций по оптимизации и масштабированию приложения на основе полученных результатов.	6
Раздел 3. Обеспечение безопасности веб-приложений		24
Тема 3.1. Технологии	Изучение основных видов угроз, характерных для веб-приложений, и	6

обеспечения безопасности веб-приложений	классификация возможных уязвимостей, влияющих на безопасность данных и функционирование системы. Применение методик анализа рисков для выявления наиболее критичных точек воздействия. Разработка рекомендаций по снижению вероятности реализации угроз.	
	Рассмотрение современных подходов к идентификации пользователей и управлению их доступом к ресурсам веб-приложения. Внедрение протоколов аутентификации и систем разграничения прав с учётом принципов безопасности и удобства использования. Обеспечение защиты персональных данных и предотвращение несанкционированного доступа.	6
	Изучение методов предотвращения типовых атак на веб-приложения, таких как SQL-инъекции, межсайтовое скриптование (XSS), подделка межсайтовых запросов (CSRF) и других угроз. Реализация соответствующих технических и организационных мер защиты на уровне кода и архитектуры. Проведение анализа эффективности внедрённых механизмов безопасности.	6
	Рассмотрение методик проведения комплексной проверки информационной безопасности веб-приложения с использованием автоматизированных и ручных инструментов. Анализ обнаруженных уязвимостей, формирование рекомендаций по их устранению и составление итогового отчета для заинтересованных сторон. Оформление документации, отражающей состояние и динамику уровня защищённости системы.	6
Подготовка и оформление отчета по учебной практике		2
Дифференцированный зачет		4

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета.

Оборудование кабинета и рабочих мест кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- компьютеры по количеству обучающихся;
- принтер, сканер, модем;
- проектор;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- комплект учебно-методической документации.

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные печатные издания

1. Немцова, Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн: учебное пособие /Т. И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин. – Москва: Форум, 2020. – 400 с.

Основные электронные издания

1. Немцова, Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн : учебное пособие / Т. И. Немцова, Т. В. Казанкова, А. В. Шнякин ; под ред. Л. Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 400 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0703-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1039321> (дата обращения: 13.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники

1. Котеров, Д. РНР 5 в подлиннике / Д. Котеров, А. Костарев. – СПб: БХВ-Петербург, 2016. – 1104 с., ил.
- Федеральный образовательный портал «Информационно - коммуникационные технологии в образовании». [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/832/7832>. Дата обращения 23.07.2021.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов прохождения учебной практики проводится на основе аттестационного листа обучающегося.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ОК 01 – ОК 09 ПК 8.1 – ПК 8.3	Полнота и правильность выполнения всех заданий учебной практики. Соответствие выполненным работ требованиям технических заданий и методических указаний. Качество оформления проектной, технической и эксплуатационной документации. Самостоятельность в выполнении практических заданий. Умение применять современные методы проектирования, разработки и оптимизации веб-приложений. Аргументированность выводов, логичность и последовательность представления материалов. Вовремя предоставленные результаты всех этапов работы. Умение выявлять и	Текущий контроль: экспертное наблюдение и оценка в процессе выполнения заданий по учебной практике

	корректировать ошибки, найденные в процессе выполнения заданий. Владение профессиональной терминологией и грамотностью изложения.	
--	--	--