

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»  
(ФГАОУ ВО «СПБПУ»)  
**Институт среднего профессионального образования**

СОГЛАСОВАНО:

Генеральный директор  
(должность)

ООО «Микробит НК»  
(наименование организации)

\_\_\_\_\_/Шевченко В.П.  
подпись                      ФИО

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП. 03.01  
ПМ.03 «Разработка веб-приложения на стороне сервера»**

**по специальности**

**09.02.09 «Веб-разработка»  
Год начала подготовки по УП 2024  
На базе основного общего образования**

Санкт-Петербург  
2024 год

РАССМОТРЕНА:  
предметной (цикловой) комиссией  
«Информационные системы и программирование»  
Протокол № 7 от «16» февраля 2024 г.  
Председатель ПЦК  
В.А. Андреев \_\_\_\_\_  
подпись

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИСПО  
\_\_\_\_\_ Р. А. Байбиков  
«    » \_\_\_\_\_ 2024 г.

Рекомендована  
Методическим советом ИСПО СПбПУ  
Протокол №7 от «19» февраля 2024 г.  
Зам. директора по УМР  
Е.Г. Конакина \_\_\_\_\_  
подпись

Рабочая программа учебной практики УП.03.01 профессионального модуля ПМ.03. «Разработка веб-приложения на стороне сервера» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности СПО 09.02.09 «Веб-разработка» и в соответствии с учебным планом Института среднего профессионального образования ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого».

Организация-разработчик: Институт среднего профессионального образования ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого».

Разработчики:

Андреев В.А., преподаватель Института среднего профессионального образования ФГАОУ ВО СПбПУ.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА .....	4
ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ .....	7
СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ .....	7
РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	9
РЕКОМЕНДУЕМЫЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ .....	10

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### 1.1. Основная характеристика программы

Учебная практика УП.03.01 входит в состав профессионального модуля ПМ.03 «Разработка веб-приложения на стороне сервера» и относится к федеральному компоненту учебного плана ИСПО СПбПУ, ее содержание реализуется для обучающихся по специальности 09.02.09 «Веб-разработка», входит в блок практик по профилю специальности.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта для СПО по специальности 09.02.09 «Веб-разработка», утвержденным приказом №879 Минобрнауки РФ от 21 ноября 2023 г., и действующими учебными планами ИСПО СПбПУ.

Программа учебной практики направлена на формирование у студентов профессиональных умений и первоначального практического опыта для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности и реализуемых в рамках профессионального цикла по видам профессиональной деятельности.

### 1.2. Цели и задачи учебной практики:

**Цель учебной практики:** закрепить и углубить знания, полученные в ходе изучения МДК 03.01. «Разработка веб-приложения на стороне сервера» и МДК 03.02 «Тестирование веб-приложений».

#### **Задачи учебной практики:**

- разработки алгоритма поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования;
- научить обучающихся разработке кода веб-приложения на основе готовой спецификации на уровне модуля;
- научить обучающихся использованию инструментальных средств на этапе разработки веб-приложения на стороне сервера;
- научить обучающихся проводить тестирование веб-приложения по определенному сценарию.

В соответствии с требованиями после изучения УП 03.01 обучающийся должен:

#### **иметь практический опыт:**

- использования инструментальных средств обработки информации;
- участия в разработке технического задания на веб-разработку;
- формирования отчетной документации по результатам работ;
- использования стандартов при оформлении программной документации;
- программирование веб-приложений на стороне сервера в соответствии с

требованиями технического задания;

- использования критериев оценки качества и надежности функционирования веб-приложения;
- применения методики тестирования разрабатываемого веб-приложения;
- управления процессом разработки веб-приложения с использованием инструментальных средств;
- участия в проектировании веб-приложений;
- отладки и выпуска веб-приложений.

**уметь:**

- осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации, использовать алгоритмы обработки информации для веб-приложений;
- уметь решать прикладные вопросы интеллектуальных веб-систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени;
- использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ, разрабатывать графический интерфейс веб-приложения;
- создавать проект по разработке веб-приложения и формулировать его задачи, выполнять управление проектом с использованием инструментальных средств.

**знать:**

- основные этапы разработки интерфейсов пользователей для веб-приложения;
- основные принципы проектирования и применения технологий для разработки веб-приложения;
- основные принципы отладки и тестирования веб-приложения;
- методы и средства разработки технической документации на веб-разработку.

**1.3. Количество часов на освоение учебной практики: 108 часов**

**1.4. Требования к результатам учебной практики**

В результате прохождения учебной практики по ВПД обучающийся должен освоить:

№	ВПД	Профессиональные компетенции
1	<b>Тема 1.</b> Участие в выработке требований к программному обеспечению	ПК 3.2. Создавать программный код на стороне сервера в соответствии с техническим заданием (спецификацией) с использованием языков программирования, библиотек и Фреймворков.
2	<b>Тема 2.</b> Проектирование информационных ресурсов	ПК 3.1. Администрировать среды и платформы разработки информационных ресурсов.
3	<b>Тема 3.</b> Разработка Веб-приложения	ПК 3.1. Администрировать среды и платформы разработки информационных ресурсов. ПК 3.2. Создавать программный код на стороне сервера в соответствии с техническим заданием

		(спецификацией) с использованием языков программирования, библиотек и Фреймворков. ПК 3.3. Осуществлять отладку программного кода на стороне сервера на уровне программных модулей, межмодульных взаимодействий и взаимодействий с окружением.
4	<b>Тема 4.</b> Тестирование и разработка технологической документации	ПК 3.1. Администрировать среды и платформы разработки информационных ресурсов. ПК 3.2. Создавать программный код на стороне сервера в соответствии с техническим заданием (спецификацией) с использованием языков программирования, библиотек и Фреймворков. ПК 3.3. Осуществлять отладку программного кода на стороне сервера на уровне программных модулей, межмодульных взаимодействий и взаимодействий с окружением.

### **1. 5. Формы контроля:**

Учебная практика – дифференцированный зачет

**Основными формами занятий** по предмету являются практические работы.

Учет успеваемости обучающихся по практике проводится на занятиях по текущей успеваемости.

## 2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.03.01

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА		108	
<b>Виды работ:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Проектирование информационных ресурсов</li> <li>– Разработка интерфейсов пользователя.</li> <li>– Интегрирование программного кода в соответствующую инфраструктуру.</li> <li>– Использование системы контроля версий в процессе коллективной (параллельной) разработки.</li> <li>– Выполнение процедуры тестирования программного кода..</li> </ul>			
<b>Тема 1.</b> Участие в выработке требований к программному обеспечению	<b>Содержание</b>	<b>18</b>	
	1 Исследование предметной области	6	3
	2 Выработка требований к программе	6	3
	3 Разработка Технического задания	6	3
<b>Тема 2.</b> Проектирование информационных ресурсов	<b>Содержание</b>	<b>18</b>	
	1 Проектирование БД	6	3
	2 Приведение БД к 3 НФ	6	3
	3 Проектирование карты сайта	6	3
<b>Тема 3.</b> Разработка Веб-приложения	<b>Содержание</b>	<b>42</b>	
	1 Разработка БД и наполнение БД тестовыми данными	6	3
	2 Разработка модуля Авторизации	6	3
	3 Разработка CRUD функционала	6	3
	4 Выгрузка данных в файл	6	3
	5 Формирование статистических отчетов в веб-приложении	6	3
	6 Публикация веб-приложения	6	3
	7 Использование системы контроля версий	6	3
<b>Тема 4.</b> Тестирование и разработка технологической документации	<b>Содержание</b>	<b>30</b>	
	1 Разработка текста веб-приложения	6	3
	2 Отладка и тестирование веб-приложения	6	3
	3 Проведение приемо-сдаточных испытаний	6	3
	4 Разработка документа Руководство оператора	6	3
	5 Подготовка отчета по практике	6	3

### **3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

#### **Тема 1. Участие в выработке требований к программному обеспечению**

Обучающийся должен:

##### **Знать:**

Основные процессы управления проектом разработки

##### **Уметь:**

1. Определять требования к разрабатываемому ПО.
2. Выделять этапы проектирования и моделировать ЖЦПС.
3. Разрабатывать и оформлять документ «Техническое задание» в соответствии с ГОСТ 19.201-78

##### **Виды работ:**

- Исследование предметной области
- Выработка требований к программе
- Разработка Технического задания

##### **Контроль:**

Результатом освоения темы 1 является анализ этапов проектирования программных продукта и разработка технического задания на ПО.

#### **Тема 2. Проектирование информационных ресурсов.**

Обучающийся должен:

##### **Знать:**

Стадии проектирования программного обеспечения

Модели проектирования ПС

Технологии проектирования схем данных

Основные процессы управления проектом разработки.

##### **Уметь:**

1. Проектировать на основе анализа информационных ресурсов карту веб-приложения.
2. Разрабатывать структуру программы.
3. Проектирование ER-диаграммы / инфологическая модель, даталогическая модель данных).

##### **Виды работ:**

- Проектирование БД
- Приведение БД к 3 НФ
- Проектирование карты сайта

##### **Контроль:**

Результатом освоения темы 2 является спроектированная структура ПО, ER-диаграмма (схема данных) и карта веб-приложения.



### **Тема 3. Разработка веб-приложения.**

Обучающийся должен:

#### **Знать:**

Модели процесса разработки веб-приложения;

Основные принципы процесса разработки веб-приложения;

Основные подходы к интегрированию программных модулей веб-приложения;

Основные методы и средства эффективной разработки;

Концепции и реализации программных процессов в веб-разработке;

Принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами поддерживающими создание веб-приложения;

Алгоритмы размещения исходных файлов в системе контроля версий.

#### **Уметь:**

1. Разрабатывать программные модули веб-приложения на стороне сервера;
2. Владеть основными методологиями процессов разработки веб-приложения;
3. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;
4. Размещать веб-приложение на хостинге;
5. Выполнять алгоритм размещения исходных файлов в системе контроля версий.

#### **Виды работ:**

- Разработка БД и наполнение БД тестовыми данными
- Разработка модуля Авторизации
- Разработка CRUD функционала
- Выгрузка данных в файл
- Формирование статистических отчетов в веб-приложении
- Публикация веб-приложения
- Использование системы контроля версий

#### **Контроль:**

Результатом темы 3 являются корректно работающая веб-приложение, выполняющее предъявленные к нему требования, обозначенные в технической документации; проверка программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования; применения шагов по размещению исходных файлов веб-ресурса на хостинге и в системе контроля версий.

### **Тема 4. Тестирование и разработка технологической документации.**

Обучающийся должен:

#### **Знать:**

Методы оптимизации программ, методики проведения испытаний программ.

Методы и средства разработки технической документации.

#### **Уметь:**

1. Разрабатывать программу, оптимизировать код веб-приложения,
2. Создавать сценарии тестирования модулей и тестировать веб-приложение,
3. Разрабатывать технологическую документацию.

4. Использовать инструментальные средства для автоматизации оформления документации.

**Виды работ:**

- Разработка текста веб-приложения
- Отладка и тестирование веб-приложения
- Проведение приемо-сдаточных испытаний
- Разработка документа Руководство оператора
- Подготовка отчета по практике

**Контроль:**

Результатом темы 4 являются корректно работающие модули программы, правильность разработанной системы тестов; работоспособность программных модулей веб-приложения на подготовленных тестовых примерах; правильность и полнота содержания документации на веб-приложение. Проведение приемо-сдаточных испытаний, оценка защиты отчета по практике.

#### **4. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА**

**Основные источники:**

1. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 218 с.
2. Полуэктова, Н. Р. Разработка веб-приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Р. Полуэктова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 204 с.
3. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 248 с.

**Дополнительные источники:**

1. Дубров, Д. В. Программирование. Система построения проектов CMake / Д. В. Дубров – Москва: Издательство Юрайт, 2020 – 422 с.
2. Чакон, С. Штрауб, Б. Git для профессионального программиста / С. Чакон, Б. Штрауб — Питер, 2018 – 494 с.
1. Troelsen, A. Pro C# 10 with .NET 6: Foundational principles and practices in Зубкова Т.М. Технология разработки программного обеспечения. Учебное пособие для СПО, 2-е изд., стер. Изд.: Лань, 2022 г. 252 стр.
2. Никулин, В. В. Разработка серверной части веб-ресурса: учебное пособие для высшего образования / В. В. Никулин, А. А. Олейников, А. А. Сорокин [и др.] - Изд.: Лань, 2023. -132 с.
3. Заяц А.М. Проектирование и разработка WEB-приложений. Введение в frontend и backend разработку на JavaScript и node.js. Учебное пособие для СПО / А.М. Заяц, Н.П. Васильев / Изд.: Лань, 2023. -120 с.

4. Заяц А.М. Проектирование и разработка WEB-приложений. Учебное пособие для СПО / А.М. Заяц, Н.П. Васильев / Изд.: Лань, 2023. -252 с.
5. Чакон, С. Штрауб, Б. Git для профессионального программиста / С. Чакон, Б. Штрауб — Питер, 2018 – 494с
6. Холмогоров, Валентин Основы веб-мастерства : Учебный курс / В. Холмогоров 2-е изд Санкт-Петербург : Питер, 2003 316 с. : ил(Учебный курс) ISBN 5318006043
7. Кирсанов, Дмитрий Веб-дизайн : книга Дмитрия Кирсанова / Дмитрий Кирсанов Санкт-Петербург : Символ-Плюс, 2007358 с. : ил. ; 22 см ISBN 5-93286-003-0 ISBN 9785932860038
8. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения: учеб. пособие / Л. Г. Гагарина, Е. В. Кокорева, Б. Д. Виснадул; Под ред. Л. Г. Гагариной. - М.: ФОРУМ: ИН-ФРА-М, 2017.-400 с.
9. Благодатских, В.А. Стандартизация разработки программных средств. Учебное пособие. / В.А. Благодатских, В.А. Волнин, К.Ф. Посакалов. - М.: Финансы и статистика, 2009. – 288 с.
10. Вендеров, А.М. CASE-технологии. Современные методы и средства проектирования информационных систем / А.М. Вендеров – М.: Финансы и статистика, 2008. – 344 с.
11. Троелсен, Э. Язык программирования C# 5.0 и платформа .NET 4.5 / Э. Троелсен - 6-е издание. – М.: Вильямс, 2013. – 1311 с.
12. Глухих М.И., Ицыксон В.М. Программная инженерия. Обеспечение качества программных средств методами статического анализа. Учебное пособие. СПб: Изд-во Политехн. ун-та. 2011, 150 с.
13. Рудаков А. Технология разработки программных продуктов: учебник. Изд. Academia. Среднее профессиональное образование. 2013 г. 208 стр.
14. Иванова, Галина Сергеевна. Технология программирования : учебник для вузов по направлению "Информатика и вычислительная техника" / Г. С. Иванова .— М. : КноРус, 2011 .— 333 с. : ил. ; 25 см .— Библиогр.: с. 329-331.
15. Кулямин В.В. Технология программирования. Компонентный подход // М.: Бином, 2014

#### **Электронные ресурсы:**

16. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии [Официальный сайт]. URL: <http://protect.gost.ru/>
17. Техническая документация [Официальный сайт]. URL: <http://tdocs.ru>
18. Карпов, В.Э. Об оформлении программной документации / В.Э. Карпов. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.raai.org/about/persons/karpov/pages/ofdoc/ofdoc.html>
19. Пример составления руководства пользователя. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.philosoft.ru/users-manual.shtml>
20. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии [Официальный сайт]. URL: <http://protect.gost.ru/>

## **5. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ**

#### **Наглядные:**

Интерактивные учебные пособия

#### **Технические:**

Технические средства с необходимым для освоения программы практики программным обеспечением