

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 ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
МОДУЛЯ ПМ.03  
«Разработка веб-приложения  
на стороне сервера (по выбору)»**

Для специальности:

**09.02.09 Веб-разработка**

*Год начала подготовки по УП 2024*

*На базе основного общего образования*

Санкт-Петербург  
2024

РАССМОТРЕНА:  
предметной (цикловой) комиссией  
«Информационные системы и программирование»  
Протокол № \_\_ 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 профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.09 «Веб-разработка» (базовой подготовки) и учебного плана Института среднего профессионального образования ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого».

Разработчики:  
Зернова Е.Н. - преподаватель Института среднего профессионального образования ФГАОУ ВО СПбПУ;

Рецензенты:

\_\_\_\_\_  
Ф.И.О., должность, преподаваемая дисциплина, организация

\_\_\_\_\_  
Ф.И.О., должность, преподаваемая дисциплина, организация

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля «Разработка веб-приложения на стороне сервера (по выбору)».....	4
2. Результаты освоения профессионального модуля.....	5
3. Структура и содержание профессионального модуля.....	6
4. Условия реализации профессионального модуля.....	19
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности).....	23

## **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «РАЗРАБОТКА «ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ НА СТОРОНЕ СЕРВЕРА (ПО ВЫБОРУ)»**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля (далее – программа) является частью программы подготовки специалистов среднего звена основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО **09.02.09 Веб-разработка** (базовой подготовки), относится к федеральному компоненту учебного плана в части освоения основного вида профессиональной деятельности: «Разработка веб-приложения на стороне сервера (по выбору)» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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.

Модуль реализуется на 3 курсах обучения по данной специальности.

Рабочая программа профессионального модуля «Разработка веб-приложения на стороне сервера (по выбору)» может быть использована в дополнительном образовании при повышении квалификации и переподготовке операторов ЭВМ.

### **1.2. Количество часов на освоение программы профессионального модуля**

всего -**580 часов**, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося -**534 часов**, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося -**534 часов**, включая:

курсовое проектирование – **20 часов**;

самостоятельной работы обучающегося -**30 часов**;

учебной практики -**108 часа**;

производственной практики -**144 часа**.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение студентами видом профессиональной деятельности (ВПД) Участие в интеграции программных модулей, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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.
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.03

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК.3.1-ПК.3.3	<b>МДК 03.01.</b> Разработка веб-приложения на стороне сервера	<b>224</b>	<b>200</b>	94	20	<b>24</b>	-	-	-
ПК.3.3	<b>МДК 03.02.</b> Тестирование веб-приложений	<b>86</b>	<b>80</b>	34	-	<b>6</b>	-	-	-
ПК.3.1 - ПК.3.3	<b>УП.03.01. Учебная</b>	<b>108</b>						<b>108</b>	
ПК.3.1 - ПК.3.3	<b>ПП.03.01. Производственная</b>	<b>144</b>							<b>144</b>
	<b>Всего:</b>	<b>580</b>	<b>280</b>	<b>128</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>-</b>	<b>108</b>	<b>144</b>

### 3.2. Содержание обучения профессионального модуля ПМ.03

Наименование разделов профессионального модуля, междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и Лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов/зачетных единиц	Уровень освоения
<b>МДК 03.01.</b> Разработка веб-приложения на стороне сервера.		<b>200</b>	
<b>Тема 1. Методология разработки программных продуктов</b>	<b>Содержание</b>	<b>86</b>	1-2
	1 Введение	2	
	2 Основные стандарты Веб сети	2	
	3 Понятие веб-приложения и подходы к их разработке	2	
	4 Общая характеристика PHP.	2	
	5 Установка модуля PHP.	2	
	6 Настройка WEB – сервера	2	
	7 Проверка работоспособности WEB – сервера с PHP.	2	
	8 Включаемые файлы.	2	
	9 Сообщения об ошибках.	2	
	10 Принудительный выход из сценария	2	
	11 Основы PHP	2	
	12 Типы данных и ввод данных в PHP	2	
	13 Переменные и оператор присваивания: имена переменных, создание переменных, отображение значений переменных, переменные переменные, область действия переменных, проверка существования переменных и их типов. Константы.	2	
	14 Операторы: комментарии, арифметические операторы, строковый оператор, дополнительные операторы присваивания, операторы сравнения, логические операторы, операторы условного перехода, операторы цикла.	2	
	15 Строки: двойные и одинарные кавычки, склейка строк, преобразование строк, форматирование строк.	2	

	16	Числа: математические функции, математические константы, представление чисел в различных системах счисления, форматирование чисел	2	
	17	Дата и время.	2	
	18	Массивы: создание массива, многомерные массивы, отображение массивов, операции над массивами.	2	
	19	Глобальные предопределенные переменные.	2	
	20	Функции: пользовательские функции, переменные функции, встроенные функции	2	
	21	Классы и объекты: определение класса, применение объектов, ограничение доступа к свойствам и методам, клонирование и удаление объектов, использование методов несозданных объектов, обработка исключений	2	
	22	Формы	2	
	23	Cookie. HTTP-заголовки ответа сервера. Сессии	2	
	24	Работа с файловой системой	2	
	25	Основы работы с базами данных	2	
	26	Связь с базами данных MySQL	2	
	27	Объектно-ориентированное программирование на PHP	2	
	28	PHP и XML	2	
	29	PHP и XML Web-services	2	
	30	Сокеты и сетевые функции	2	
	31	Работа с графикой	2	
	32	Язык сценариев JavaScript. Объектно-ориентированное программирование	2	
	33	jQuery	2	
	34	AJAX	2	
	35	PHP фреймворки	2	
	36	Laravel	2	
	37	CakePHP	2	
	38	Symfony	2	
	39	Yii2	2	



	40	Получение данных из (X)HTML- форм клиента Переходы и передача данных между страницами. Работа с графикой. Работа с файлами	2	
	41	Виды и назначение CMS. Разработка собственной CMS. Установка и администрирование CMS	2	
	42	Создание новостной ленты, системы форумов, почтовой рассылки, авторизации, каталога ресурсов и т.п	2	
	43	Размещение Web-сайта на сервере	2	
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>94</b>	
	1	Лабораторная работа 1 «Создание серверных сценариев с использованием технологии PHP»	6	2
	2	Лабораторная работа 2 «Обработка данных на форме»	6	
	3	Лабораторная работа 3 «Организация файлового ввода-вывода»	4	
	4	Лабораторная работа 4 «Организация поддержки базы данных в PHP»	6	
	5	Лабораторная работа 5 «Отслеживание сеансов (session)»	4	
	6	Лабораторная работа 6 «Создание проекта «Регистрация»»	6	
	7	Лабораторная работа 7 «Создание проекта «Интернет магазин»»	6	
	8	Лабораторная работа 8 «Составление схем XML-документов»	6	
	9	Лабораторная работа 9 «Отображение XML-документов различными способами»	6	
	10	Лабораторная работа 10 «Разработка Web-приложения с помощью XML»	6	
	11	Лабораторная работа 11 «Использование языка сценариев JavaScript при создании web-сайта»	6	
	12	Лабораторная работа 12 «Применение технологии AJAX»	6	
	13	Лабораторная работа 13 «Использование библиотеки jQuery»	6	
	14	Лабораторная работа 14 «Использование фреймворка для создания сайта»	6	
	15	Лабораторная работа 15 «Создание сайта на CMS»	6	
	16	Лабораторная работа 16 «Администрирование сайта»	4	
	17	Лабораторная работа 17 «Публикация сайта на бесплатном хостинге»	4	
<b>Самостоятельная работа при изучении МДК. 03.01</b>				
<b>Темы работ:</b> • Составление рефератов, сообщений, докладов			<b>24</b>	

КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ			20	
Примерная тематика курсовых работ: <ul style="list-style-type: none"><li>Разработка АИС на основе базы данных предприятия, фирмы</li><li>Разработка Интернет-магазина на основе данных предприятия, фирмы</li><li>Разработка веб-сайта на основе базы данных предприятия, фирмы</li></ul>				
Курсовое проектирование	Содержание		15	2-3
	1	Выдача и разъяснение заданий. Постановка задачи	2	
	2	Анализ требований к содержанию и оформлению курсового проекта. Изучение предметной области поставленной задачи	2	
	3	Разработка технического задания	2	
	4	Анализ методов решения. Анализ программных средств	2	
	5	Разработка алгоритмов структурных единиц	2	
	6	Разработка программы	2	
	7	Разработка пользовательского интерфейса	2	
	8	Отладка программы	2	
	9	Разработка программной документации	2	
	10	Испытания программы. Оформление протокола испытаний	2	

Наименование разделов профессионального модуля, междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и Лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов/зачетных единиц	Уровень освоения
<b>МДК 03.02</b> Тестирование веб-приложений			<b>80</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Отладка и тестирование программного обеспечения	<b>Содержание</b>		<b>46</b>	
	1	<b>Введение в профессию тестировщика</b> Что такое тестирование, и кто такой тестировщик. Роль тестировщика в команде, его задачи и зона ответственности	2	1-2
	2	<b>Тестирование как часть процесса верификации программного обеспечения</b> Виды проверок, верификация, валидация, аудит. Совместный аудит	2	

	3	<b>Виды ошибок. Методы отладки.</b> Классификация ошибок	2	
	4	<b>Процессы тестирования и разработки ПО</b> Модели разработки ПО и место тестирования в них. Тестирование как часть процесса верификации программного обеспечения	2	
	5	<b>Тестирование документации и требований</b> Источники и пути выявления требований. Уровни и типы требований. Свойства качественных требований. Техники тестирования требований. Анализа и тестирования требований. Типичные ошибки при анализе и тестировании требований	2	
	6	<b>Виды и направления тестирования</b> Виды классификации тестирования. Альтернативные и дополнительные классификации тестирования. Классификация по принадлежности к тестированию по методу белого и чёрного ящиков	2	
	7	<b>Методы проектирования тестов</b> Тест-анализ и тест-дизайн. Классы эквивалентности. Граничные значения.	2	
	8	<b>Комбинаторные методы тестирования</b> Бытовая комбинаторика. Деревья классификаций. Тестирование состояний и переходов. Инструменты для визуализации. Pairwise: попарное тестирование	2	
	9	<b>Тестовая документация</b> Тест – план. Тест-кейс и его жизненный цикл. Свойства качественных тест-кейсов Чек – лист, Юз - кейс, Баг – репорт, Отчет о тестировании.	2	
	10	<b>Системы трекинга работы</b> Баг-трекеры, TMS, таск-трекеры. Инструментальные средства управления тестированием	2	
	11	<b>Отчеты о дефектах</b> Отчёт о дефекте и его жизненный цикл. Атрибуты (поля) отчёта о дефекте. Инструментальные средства управления отчётами о дефектах. Свойства качественных отчётов о дефектах. Логика создания эффективных отчётов о дефектах. Типичные ошибки при написании отчётов о дефектах	4	
	12	<b>Использование различных техник тестирования</b> Позитивные и негативные тест-кейсы. Классы эквивалентности и граничные условия. Доменное тестирование и комбинации параметров. Попарное тестирование и поиск. Исследовательское тестирование. Поиск причин возникновения дефектов	2	
	13	<b>Автоматизация тестирования</b> Тест-анализ и тест-дизайн. Классы эквивалентности. Граничные значения. Комбинаторные методы тестирования	2	
	14	<b>Тестирование удобства использования</b> Задачи, решаемые юзабилити-тестированием. Проведение юзабилити-тестирования.	2	
	15	<b>Тестирования производительности</b> Нагрузочное тестирование, стресс-тестирование, тестирование стабильности, конфигурационное тестирование. Цели тестирования производительности. Проведение тестирования производительности. Метрики производительности.	2	

	16	<b>Регрессионное тестирование</b> Понятие регрессионного тестирования. Задачи решаемые регрессионным тестированием	2	
	17	<b>Инструменты работы тестировщика</b> DevTools, Расширения для браузера, Скриншотеры, API, cUrl, Postman	2	
	18	<b>Менеджмент тестирования</b> Управление ресурсами (сотрудники, активности, время, сроки). Метрики проекта (вовлечённость сотрудников, эффективность и результативность тестирования). Анализ метрик.	2	
	19	<b>Тестирование клиентской части веб-приложения</b> Виды тестирования клиентской части, инструменты для тестирования клиентской части	2	
	20	<b>Тестирование сетевых протоколов</b> Понятие сетевых протоколов, методика тестирования сетевых протоколов	2	
	21	<b>Тестирование API протоколов гибридного веб-приложения</b> Понятие API, подходы к тестированию гибридных приложений, угрозы гибридных веб-приложений	2	
	22	<b>Тестирование безопасности</b> Виды атак веб-приложений, эмуляции атак и способы защит	2	
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>34</b>	
	1	<b>Лабораторная работа № 1.</b> Модульное тестирование	4	2
	2	<b>Лабораторная работа № 2.</b> Создание тестовых случаев	4	
	3	<b>Лабораторная работа № 3.</b> Ручное тестирование	4	
	4	<b>Лабораторная работа № 4.</b> Исследовательское тестирование	4	
	5	<b>Лабораторная работа № 5.</b> Автоматическое тестирование	4	
	6	<b>Лабораторная работа № 6</b> Интеграционное тестирование	4	
	7	<b>Лабораторная работа № 7</b> Тестирование методом «Белого ящика»	4	
	8	<b>Лабораторная работа № 8</b> Тестирование методом «Черного ящика»	4	
	9	<b>Лабораторная работа № 9.</b> Формирование отчетов	2	
<b>Самостоятельная работа при изучении МДК 03.02</b>  <b>Темы работ:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Составление рефератов, сообщений, докладов;</li> <li>- Изучение техник тестирования, составление тестов;</li> <li>- Изучение автоматизированных инструментальных средств тестировщика: DevTools, расширений для браузера, скриншотеров, API, cUrl, Postman;</li> <li>- Применение генераторов документации.</li> </ul>			<b>6</b>	

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

<b>ПП.03.01.ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА</b>		<b>144</b>	
<b>Виды работ:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Знакомство с предприятием</li> <li>– Участие в выработке требований к программному обеспечению;</li> <li>– Участие в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов;</li> <li>– Разработка рабочего проекта и технологической документации;</li> <li>– Приемо-сдаточные мероприятия.</li> </ul>			
<b>Тема 1.</b> Знакомство с предприятием	<b>Содержание</b>	<b>18</b>	
	1 Вводный инструктаж по технике безопасности. Организационно-производственная структура предприятия. Основной состав средств вычислительной техники.	6	3
	2 Ознакомление с характеристиками средств вычислительной техники, их назначением и влиянием на производство основных видов продукции.	6	3
	3 Ознакомление с основными этапами и методикой проектирования вычислительных задач на предприятии	6	3
<b>Тема 2.</b> Участие в выработке требований к программному обеспечению	<b>Содержание</b>	<b>30</b>	
	1 Анализ предметной области	6	3
	2 Участие в выработке требований к программе	6	
	3 Разработка технического задания	6	
	4 Этапы проектирования программного комплекса	6	3
	5 Утверждение технического задания	6	3
<b>Тема 3.</b> Участие в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов	<b>Содержание</b>	<b>36</b>	
	1 Разработка схемы алгоритма программного продукта	6	3
	2 Определение форм представления входных и выходных данных	6	3
	3 Разработка структуры программы	12	3
	4 Проектирование пользовательского интерфейса	12	3
<b>Тема 4.</b> Разработка рабочего проекта и технологической документации	<b>Содержание</b>	<b>42</b>	
	1 Разработка текста программы	12	3
	2 Разработка интерфейса пользователя	6	3
	3 Отладка и тестирование программы	6	3
	4 Разработка методики испытаний	6	3
	5 Оптимизация программы	6	3
	6 Разработка технологической документации	6	3
<b>Тема 5.</b> Приемо-сдаточные мероприятия	<b>Содержание</b>	<b>18</b>	
	1 Проведение приемо-сдаточных испытаний	6	3
	2 Оформление отчета по практики	6	3
	3 Конференция по итогам практики	6	3
<b>Итого</b>		<b>560 (с уч. консульт.)</b>	

#### **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

##### **4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы профессионального модуля требует наличия учебных кабинетов, оснащенных следующим оборудованием:

Для МДК.03.01 Разработка веб-приложения на стороне сервера и МДК.03.02 Тестирование веб-приложений:

Посадочные места: столы, стулья; персональные компьютеры; место преподавателя: стол, стул; кондиционер.

Оснащение кабинета для УП.01.01 Учебная практика:

Посадочные места: столы, стулья; персональные компьютеры; место преподавателя: стол, стул; кондиционер.

## 4.2. Информационное обеспечение обучения

### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

#### 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. Зубкова Т.М. Технология разработки программного обеспечения. Учебное пособие для СПО, 2-е изд., стер. Изд.: Лань, 2022 г. 252 стр.
2. Заяц А.М., Проектирование и разработка WEB-приложений. Учебное пособие для СПО / А.М. Заяц, Н.П. Васильев / Изд.: Лань, 2022 г. 252 стр.
3. Чакон, С. Штрауб, Б. Git для профессионального программиста / С. Чакон, Б. Штрауб — Питер, 2018 – 494с
4. Холмогоров, Валентин Основы веб-мастерства : Учебный курс / В. Холмогоров 2-е изд Санкт-Петербург : Питер, 2003 316 с. : ил(Учебный курс) ISBN 5318006043
5. Кирсанов, Дмитрий Веб-дизайн : книга Дмитрия Кирсанова / Дмитрий Кирсанов Санкт-Петербург : Символ-Плюс, 2007 358 с. : ил. ; 22 см ISBN 5-93286-003-0 ISBN 9785932860038
6. 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: ИНФРА-М, 2017.-400 с.
7. 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.
8. Вендеров, А.М. CASE-технологии. Современные методы и средства проектирования информационных систем / А.М. Вендеров – М.: Финансы и статистика, 2008. – 344 с.
9. Иванова, Г.С. Технология программирования: Учебник для вузов / Г.С. Иванова – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2013. – 320 с.
10. Ковалевская, Е.В. Метрология, качество и сертификация программного обеспечения / Е.В. Ковалевская. - М.: МЭСИ, 2008. – 95 с.
11. Липаев, В.В. Сертификация программных средств / В.В. Липаев. - М.: Синтег, 2010. – 348 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
16. Нильсен, Якоб Веб-дизайн : книга Якоба Нильсена : [пер. с англ.] / Якоб Нильсен СПб. : Символ-Плюс, 2007 504 с. : ил. ; 22 см ISBN 5932860049 ISBN 9785932860045



#### **Электронные ресурсы:**

17. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии [Офиц. сайт]. URL: <http://protect.gost.ru/>
18. Техническая документация [Офиц. сайт]. URL: <http://tdocs.su>
19. 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>
20. Пример составления руководства пользователя. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.philosoft.ru/users-manual.zhtml>
21. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии [Офиц. сайт]. URL: <http://protect.gost.ru/>

#### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Для успешного освоения междисциплинарных курсов профессионального модуля «Разработка веб-приложения на стороне сервера (по выбору)», ему должно предшествовать обучение по дисциплинам: Основы алгоритмизации и программирования, Основы проектирования баз данных.

При работе над курсовым проектом обучающимся оказываются консультации. Аттестация проходит в форме экзамена квалификационного.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):

наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Разработка веб-приложения на стороне сервера (по выбору)» и специальности «Веб-разработка».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

**Инженерно-педагогический состав:** дипломированные специалисты - преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: «Основы алгоритмизации и программирования»; «Основы проектирования баз данных», «Компьютерные сети».

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1. Администрировать среды и платформы разработки информационных ресурсов.	<p>Оценка «отлично» - выполнен анализ эффективности обработки данных и запросов пользователей; обоснованы и выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей.</p> <p>Установлено и настроено программное обеспечение администрирования БД.</p> <p>Оценка «хорошо» - обоснованы и выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей. Установлено и настроено программное обеспечение администрирования БД.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей. Установлено и настроено программное обеспечение администрирования БД.</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты практических занятий;</li> <li>- контрольных работ по темам МДК.</li> </ul> <p>Экспертная оценка защиты практической работы.</p> <p>Экспертная оценка на практическом занятии.</p>
ПК 3.2. Создавать программный код на стороне сервера в соответствии с техническим заданием (спецификацией) с использованием языков программирования, библиотек и Фреймворков.	<p>Оценка «отлично» - программный код разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки методами объектно-ориентированного/ структурного программирования и полностью соответствует техническому заданию, соблюдены и пояснены основные этапы разработки; документация оформлена и соответствует стандартам. Использование фреймворков обосновано.</p> <p>Оценка «хорошо» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки методами объектно-ориентированного/ структурного программирования и практически соответствует техническому заданию с незначительными отклонениями, пояснены основные этапы разработки; документация оформлена и соответствует стандартам. Использованный фреймворк не обоснован.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки методами объектно-ориентированного/ структурного программирования и соответствует техническому заданию; документация на модуль оформлена без</p>	<p>Экспертная оценка выполнения практического задания.</p> <p>Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.</p> <p>Защита курсового проекта.</p> <p>Экзамен квалификационный.</p>

	существенных отклонений от стандартов . Фреймворки не использованы.	
ПК 3.3. Осуществлять отладку программного кода на стороне сервера на уровне программных модулей, межмодульных взаимодействий и взаимодействий с окружением.	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; проанализирована и сохранена отладочная информация; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в полном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в достаточном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в достаточном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.</p>	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	– демонстрация интереса к будущей профессии; – применение творческого подхода при решении поставленных учебных задач.	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	– выбор и применение методов и способов проведения анализа среды организации; – выбор и применение методов и способов принятия управленческих решений; – оценка эффективности и качества принятых решений и их выполнения.	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	– решение стандартных и нестандартных профессиональных задач при выполнении практических работ и творческих заданий, участии в заседании творческой лаборатории;	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	– эффективный поиск необходимой информации при выполнении творческих и иных работ; – использование различных источников информации, включая электронные средства.	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	– использование программ автоматизации профессиональной деятельности (владеть навыками работы в специальных программах, а также текстовых и табличных редакторах, программах по созданию презентаций).	
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	– взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения. - адекватность самооценки деятельности в команде, с клиентами, с руководством.	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	– самоанализ и коррекция результатов собственной работы при выполнении практических	

	<p>заданий в группе, при подготовке к внеклассным мероприятиям и др.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ответственность за выполненную работу членов команды;</li> <li>- качество выполненных работ.</li> </ul>	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	<ul style="list-style-type: none"> <li>– организация самостоятельных занятий при изучении дисциплины;</li> <li>– участие в научно-практических конференциях;</li> <li>– участие в заседаниях творческой лаборатории.</li> </ul>	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>– применять современные, научно-технические приемы и методы составления и обработки информации, необходимой для принятия эффективного управленческого решения</li> </ul>	