

	Комитет по образованию
	Санкт – Петербургское государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Колледж туризма и гостиничного сервиса» (Колледж туризма Санкт – Петербурга)

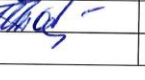
УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УПР
Е.Ю. Шевченко
«15» июля 2024 год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ПМ.03 РАЗРАБОТКА ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ НА СТОРОНЕ СЕРВЕРА
09.02.09 ВЕБ-РАЗРАБОТКА
квалификация: разработчик веб-приложений

РП УД ПМ СМК 7.2.1 – 03 - 24

Версия 01

Дата введения: 01 сентября 2024 г.

	Должность	Фамилия/подпись	Дата
Разработали	Преподаватель	Ефименко Т.И. 	27.06.2024
Проверил	Председатель ПЦК	Образцова Н.В. 	28.06.2024
Согласовал	Зав. отделением	Токарь И.А. 	28.06.2024
			Стр. 1 из 21

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее - СПО) по программе подготовки специалистов среднего звена 09.02.09 «Веб-разработка» (квалификация: разработчик веб-приложений), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 ноября 2023 г. № 879.

Организация-разработчик: Санкт-Петербургское государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Колледж туризма и гостиничного сервиса».

Разработчик: преподаватель Ефименко Т.И.

Одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии отделения «Коммерция и строительство»

Протокол № 6 от «01» июля 2024 г.

Рекомендована Педагогическим советом отделения «Коммерция и строительство»

Протокол № 3 от «03» июля 2024 г.

Рассмотрена и принята Методическим советом Колледжа туризма Санкт-Петербурга

Протокол № 4 от «08» июля 2024 г.

Согласовано с работодателем:

ООО «ПКР»
(Наименование организации)

Генеральный директор
(Должность, подпись, печать)
И.С. Новиков
(Подпись, имя, отчество)

«03» июля 2024 г.
М.П.

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	МДК 03.01. Разработка веб-приложения на стороне сервера	224	200	94	20	24	-	-	-
ПК.3.3	МДК 03.02. Тестирование веб-приложений	86	80	34	-	6	-	-	-
ПК.3.1 - ПК.3.3	УП.03.01. Учебная	108						108	
ПК.3.1 - ПК.3.3	ПП.03.01. Производственная	144							144
	Всего:	580	280	128	20	30	-	108	144

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
МДК 03.01. Разработка веб-приложения на стороне сервера.		200	
Тема 1. Методология разработки программных продуктов	Содержание	86	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,	2	

		форматирование чисел		
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	2	

		и администрирование CMS		
	42	Создание новостной ленты, системы форумов, почтовой рассылки, авторизации, каталога ресурсов и т.п	2	
	43	Размещение Web-сайта на сервере	2	
	Лабораторные работы		94	
	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	
Самостоятельная работа при изучении МДК. 03.01				
Темы работ:				
• Составление рефератов, сообщений, докладов			24	
КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ			20	

Примерная тематика курсовых работ: • Разработка АИС на основе базы данных предприятия, фирмы • Разработка Интернет-магазина на основе данных предприятия, фирмы • Разработка веб-сайта на основе базы данных предприятия, фирмы			
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/зачет-ных единиц	Уровень освоения
МДК 03.02 Тестирование веб-приложений		80	
Тема 2.1. Отладка и тестирование программного обеспечения	Содержание	46	1-2
	1 Введение в профессию тестировщика Что такое тестирование, и кто такой тестировщик. Роль тестировщика в команде, его задачи и зона ответственности	2	
	2 Тестирование как часть процесса верификации программного обеспечения Виды проверок, верификация, валидация, аудит. Совместный аудит	2	
	3 Виды ошибок. Методы отладки. Классификация ошибок	2	

4	Процессы тестирования и разработки ПО Модели разработки ПО и место тестирования в них. Тестирование как часть процесса верификации программного обеспечения	2
5	Тестирование документации и требований 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	Виды и направления тестирования Виды классификации тестирования. Альтернативные и дополнительные классификации тестирования. Классификация по принадлежности к тестированию по методу белого и чёрного ящиков	2
7	Методы проектирования тестов Тест-анализ и тест-дизайн. Классы эквивалентности. Граничные значения.	2
8	Комбинаторные методы тестирования Бытовая комбинаторика. Деревья классификаций. Тестирование состояний и переходов. Инструменты для визуализации. Pairwise: попарное тестирование	2
9	Тестовая документация Тест – план. Тест-кейс и его жизненный цикл. Свойства качественных тест-кейсов Чек – лист, Юз - кейс, Баг – репорт, Отчет о тестировании.	2
10	Системы трекинга работы Баг-трекеры, TMS, таск-трекеры. Инструментальные средства управления тестированием	2
11	Отчеты о дефектах 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	Использование различных техник тестирования 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	Автоматизация тестирования Тест-анализ и тест-дизайн. Классы эквивалентности. Граничные значения. Комбинаторные методы тестирования	2
14	Тестирование удобства использования Задачи, решаемые юзабилити-тестированием. Проведение юзабилити-тестирования.	2
15	Тестирования производительности Нагрузочное тестирование, стресс-тестирование, тестирование стабильности, конфигурационное тестирование. Цели тестирования производительности. Проведение тестирования производительности. Метрики производительности.	2
16	Регрессионное тестирование Понятие регрессионного тестирования. Задачи решаемые регрессионным тестированием	2

	17	Инструменты работы тестировщика DevTools, Расширения для браузера, Скриншотеры, API, cUrl, Postman	2	
	18	Менеджмент тестирования Управление ресурсами (сотрудники, активности, время, сроки). Метрики проекта (вовлечённость сотрудников, эффективность и результативность тестирования). Анализ метрик.	2	
	19	Тестирование клиентской части веб-приложения Виды тестирования клиентской части, инструменты для тестирования клиентской части	2	
	20	Тестирование сетевых протоколов Понятие сетевых протоколов, методика тестирования сетевых протоколов	2	
	21	Тестирование API протоколов гибридного веб-приложения Понятие API, подходы к тестированию гибридных приложений, угрозы гибридных веб-приложений	2	
	22	Тестирование безопасности Виды атак веб-приложений, эмуляции атак и способы защит	2	
	Лабораторные работы		34	
	1	Лабораторная работа № 1. Модульное тестирование	4	2
	2	Лабораторная работа № 2. Создание тестовых случаев	4	
	3	Лабораторная работа № 3. Ручное тестирование	4	
	4	Лабораторная работа № 4. Исследовательское тестирование	4	
	5	Лабораторная работа № 5. Автоматическое тестирование	4	
	6	Лабораторная работа № 6 Интеграционное тестирование	4	
	7	Лабораторная работа № 7 Тестирование методом «Белого ящика»	4	
	8	Лабораторная работа № 8 Тестирование методом «Черного ящика»	4	
	9	Лабораторная работа № 9. Формирование отчетов	2	
Самостоятельная работа при изучении МДК 03.02 Темы работ: - Составление рефератов, сообщений, докладов; - Изучение техник тестирования, составление тестов; - Изучение автоматизированных инструментальных средств тестировщика: DevTools, расширений для браузера, скриншотеров, API, cUrl, Postman; - Применение генераторов документации.			6	

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА		108	
Виды работ:			
– Проектирование информационных ресурсов – Разработка интерфейсов пользователя. – Интегрирование программного кода в соответствующую инфраструктуру. – Использование системы контроля версий в процессе коллективной (параллельной) разработки. – Выполнение процедуры тестирования программного кода..			
Тема 1. Участие в выработке требований к программному обеспечению	Содержание	18	
	1 Исследование предметной области	6	3
	2 Выработка требований к программе	6	3
	3 Разработка Технического задания	6	3
Тема 2. Проектирование информационных ресурсов	Содержание	18	
	1 Проектирование БД	6	3
	2 Приведение БД к 3 НФ	6	3
	3 Проектирование карты сайта	6	3
Тема 3. Разработка Веб-приложения	Содержание	42	
	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
Тема 4. Тестирование и разработка технологической документации	Содержание	30	
	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

ПП.03.01.ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА		144	
Виды работ:			
– Знакомство с предприятием – Участие в выработке требований к программному обеспечению; – Участие в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов; – Разработка рабочего проекта и технологической документации; – Приемо-сдаточные мероприятия.			
Тема 1. Знакомство с предприятием	Содержание	18	
	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
Тема 2. Участие в выработке требований к программному обеспечению	Содержание	30	
	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
Тема 3. Участие в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов	Содержание	36	
	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
Тема 4. Разработка рабочего проекта и технологической документации	Содержание	42	
	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
Тема 5. Приемо-сдаточные мероприятия	Содержание	18	
	1 Проведение приемо-сдаточных испытаний	6	3
	2 Оформление отчета по практики	6	3
	3 Конференция по итогам практики	6	3
Итого		560 (с уч. консульт.)	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие:

- *Лаборатория управления проектной деятельностью*

Оборудование лаборатории:

- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- сервер;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- маркерная доска;
- мультимедийный комплекс;
- кондиционер.
- В лаборатории находятся:
- паспорт лаборатории;
- дидактические материалы;
- УМК, включающий: измерители уровня учебных достижений (контрольные и практические работы), учебные пособия и учебно- методические разработки, дидактические материалы, технологические карты уроков, методические указания по выполнению практических работ;
- Комплект технической документации.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Зубкова Т.М. Технология разработки программного обеспечения. Учебное пособие для СПО, 2-е изд., стер. Изд.: Лань, 2022 г. 252 стр.
2. Полуэктова Н.Р., Разработка веб-приложений 2-е изд. Учебное пособие для СПО, Москва: Изд. Юрайт, 2024 205стр
3. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 235 с.
4. Заяц А.М., Проектирование и разработка WEB-приложений. Учебное пособие для СПО / А.М. Заяц, Н.П. Васильев / Изд.: Лань, 2022 г. 252 стр.

Дополнительные источники:

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, 2007 358 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: ИНФРА-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. Иванова, Г.С. Технология программирования: Учебник для вузов / Г.С. Иванова – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2013. – 320 с.
12. Ковалевская, Е.В. Метрология, качество и сертификация программного обеспечения / Е.В. Ковалевская. - М.: МЭСИ, 2008. – 95 с.
13. Липаев, В.В. Сертификация программных средств / В.В. Липаев. - М.: Синтег, 2010. – 348 с.
14. 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.
15. Рудаков А. Технология разработки программных продуктов: учебник. Изд. Academia. Среднее профессиональное образование. 2013 г. 208 стр.
16. 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.
17. Кулямин В.В. Технология программирования. Компонентный подход // М.: Бином, 2014
18. 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:

19. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии [Офиц. сайт]. URL: <http://protect.gost.ru/>
20. Техническая документация [Офиц. сайт]. URL: <http://tdocs.ru>
21. 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>
22. Пример составления руководства пользователя. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.philosoft.ru/users-manual.zhtml>
23. 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.	Оценка «отлично» - выполнен анализ эффективности обработки данных и запросов пользователей; обоснованы и выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей. Установлено и настроено программное обеспечение администрирования БД. Оценка «хорошо» - обоснованы и выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей Установлено и настроено программное обеспечение администрирования БД. Оценка «удовлетворительно» - выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей. Установлено и настроено программное обеспечение администрирования БД.	Текущий контроль в форме: - защиты практических занятий; - контрольных работ по темам МДК. Экспертная оценка защиты практической работы. Экспертная оценка на практическом занятии.
ПК 3.2. Создавать программный код на стороне сервера в соответствии с техническим заданием (спецификацией) с использованием языков программирования, библиотек и Фреймворков.	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. 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. 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 существенных отклонений от стандартов .	Экспертная оценка выполнения практического задания. Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля. Защита курсового проекта. Экзамен квалификационный.

	Фреймворки не использованы.	
ПК 3.3. Осуществлять отладку программного кода на стороне сервера на уровне программных модулей, межмодульных взаимодействий и взаимодействий с окружением.	Оценка «отлично» - 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. Оценка «хорошо» - 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. Оценка «удовлетворительно» - 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.	

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.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
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 заданий в группе, при подготовке	

	к внеклассным мероприятиям и др. - ответственность за выполненную работу членов команды; - качество выполненных работ.	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	– организация самостоятельных занятий при изучении дисциплины; – участие в научно-практических конференциях; – участие в заседаниях творческой лаборатории.	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	– применять современные, научно-технические приемы и методы составления и обработки информации, необходимой для принятия эффективного управленческого решения	