

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ  
ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

**КОЛЛЕДЖ СЕВЕРОДОНЕЦКОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО  
ИНСТИТУТА (филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»**

**.04**

**.04**

-

**специальность: 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением**

**Квалификация: Программист**

РАССМОТРЕНО И СОГЛАСОВАНО методической комиссией Колледжа  
Северодонецкого технологического института (филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В.  
Даля»

Протокол № 01 от «05» сентября 2025 г.

09.02.11

24.02.2025 138,  
31.03.2025,

81696,  
09.02.11

Председатель комиссии

 В.Н. Лескин

Заместитель директора

 Р.П. Филь

Составитель(и):

« . . . ».

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20\_\_ / 20\_\_ учебный год  
Протокол № \_\_ заседания МК от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Председатель МК \_\_\_\_\_

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20\_\_ / 20\_\_ учебный год  
Протокол № \_\_ заседания МК от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Председатель МК \_\_\_\_\_

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20\_\_ / 20\_\_ учебный год  
Протокол № \_\_ заседания МК от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Председатель МК \_\_\_\_\_

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20\_\_ / 20\_\_ учебный год  
Протокол № \_\_ заседания МК от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Председатель МК \_\_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ	9
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	10
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	12
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ	17

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

## **ПП.04 Производственная практика**

### **профессионального модуля ПМ.04 Проектирование и разработка веб-приложений**

#### **1.1. Место производственной практики в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Программа производственной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением в части освоения основных видов профессиональной деятельности: Проектирование и разработка веб-приложений

#### **1.2. Цели и задачи производственной практики:**

С целью овладения указанными видами деятельности обучающийся в ходе данного вида практики должен:

**Вид профессиональной деятельности:** Проектирование и разработка веб-приложений

##### **иметь практический опыт:**

- Осуществлять сбор предварительных данных для выявления требований к веб-приложению.
- Определять первоначальные требования заказчика к веб-приложению и возможности их реализации.
- Подбирать оптимальные варианты реализации задач и согласование их с заказчиком.
- Оформлять техническое задание.
- Выполнять верстку страниц веб-приложений.
- Кодировать на языках веб-программирования.
- Разрабатывать базы данных.
- Использовать специальные готовые технические решения при разработке веб приложений. Выполнять разработку и проектирование информационных систем.
- Разрабатывать интерфейс пользователя.
- Разрабатывать анимационные эффекты.
- Устанавливать и настраивать веб-серверы, СУБД для организации работы веб приложений.
- Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных.
- Проводить работы по резервному копированию веб-приложений.

- Выполнять регистрацию и обработку запросов Заказчика в службе технической поддержки.
- Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных, учета дефектов. Тестировать веб-приложения с точки зрения логической целостности.
- Тестировать интеграцию веб-приложения с внешними сервисами и учетными системами.
- Публиковать веб-приложения на базе хостинга в сети Интернет.
- Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет.
- Сбирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб приложений.
- Обеспечивать безопасную и бесперебойную работу.
- Модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.
- Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет.
- Сбирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб приложений.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

**уметь:**

- Проводить анкетирование.
- Проводить интервьюирование.
- Оформлять техническую документацию. Осуществлять выбор одного из типовых решений.
- Работать со специализированным программным обеспечением для планирования времени и организации работы с клиентами.
- Разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений. Использовать язык разметки страниц веб приложения.
- Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.
- Использовать объектные модели веб приложений и браузера. Использовать открытые библиотеки (framework).
- Использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных.
- Осуществлять взаимодействие клиентской и серверной частей веб-приложений.
- Разрабатывать и проектировать информационные системы
- Разрабатывать программный код клиентской части веб-приложений.
- Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.

- Использовать объектные модели веб приложений и браузера.
- Разрабатывать анимацию для веб-приложений для повышения его доступности и визуальной привлекательности (Canvas).
- Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования.
- Устанавливать и настраивать веб-сервера, СУБД для организации работы веб приложений. Работать с системами Helpdesk.
- Выяснять из беседы с заказчиком и понимать причины возникших аварийных ситуаций с информационным ресурсом.
- Анализировать и решать типовые запросы заказчиков.
- Выполнять регламентные процедуры по резервированию данных.
- Устанавливать прикладное программное обеспечение для резервирования веб приложений.
- Выполнять отладку и тестирование программного кода (в том числе с использованием инструментальных средств).
- Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода. Кодировать на скриптовых языках программирования.
- Тестировать веб-приложения с использованием тест-планов. Применять инструменты подготовки тестовых данных.
- Выбирать и комбинировать техники тестирования веб-приложений.
- Работать с системами контроля версий в соответствии с регламентом использования системы контроля версий.
- Выполнять проверку веб-приложения по техническому заданию.
- Выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения.
- Составлять сравнительную характеристику хостингов.
- Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования.
- Составлять отчет по основным показателям использования Веб-приложений (рейтинг, источники и поведение пользователей, конверсия и др.).
- Осуществлять аудит безопасности веб приложений.
- Модифицировать веб-приложение с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы.
- Модифицировать код веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем.
- Размещать текстовую и графическую информацию на страницах веб-приложения.
- Редактировать HTML-код с использованием систем администрирования.
- Проверять HTML-код на соответствие отраслевым стандартам.
- Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования. Работать с системами продвижения веб приложений.
- Публиковать информации о веб-приложении в специальных справочниках и каталогах.

- Осуществлять подбор и анализ ключевых слов и фраз для соответствующей предметной области с использованием специализированных программных средств.

- Составлять тексты, включающие ссылки на продвигаемый сайт, для размещения на сайтах партнеров.

- Осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети интернет.

**знать:**

- Инструменты и методы выявления требований.

- Типовые решения по разработке веб приложений.

- Нормы и стандарты оформления технической документации.

- Принципы проектирования и разработки информационных систем.

- Языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб приложений.

- Принципы работы объектной модели веб приложений и браузера.

- Основы технологии клиент-сервер.

- Особенности отображения веб-приложений в размерах рабочего пространства устройств.

- Особенности отображения элементов ИР в различных браузерах.

- Особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных.

- Языки программирования и разметки для разработки клиентской части веб-приложений.

- Принципы работы объектной модели веб приложений и браузера.

- Технологии для разработки анимации.

- Способы манипуляции элементами страницы веб-приложения.

- Виды анимации и способы ее применения.

- Основные показатели использования Веб приложений и способы их анализа.

- Регламенты работ по резервному копированию и развертыванию резервной копий веб приложений.

- Способы и средства мониторинга работы веб приложений.

- Методы развертывания веб-служб и серверов.

- Принципы организации работы службы технической поддержки.

- Общие основы решения практических задач по созданию резервных копий.

- Сетевые протоколы и основы web-технологий.

- Современные методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов.

- Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.

- Методы организации работы при проведении процедур тестирования.

- Возможности используемой системы контроля версий и

вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода.

- Регламент использования системы контроля версий.
- Предметную область проекта для составления тест-планов.
- Основные показатели использования Веб приложений и способы их анализа.
- Виды и методы расчета индексов цитируемости Веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ).
- Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению.
- Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений.
- Особенности работы систем управления сайтами.
- Принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации Веб приложений под них (SEO).
- Методы оптимизации Веб-приложений под социальные медиа (SMO).
- Принципы функционирования поисковых сервисов. Виды и методы расчета индексов цитируемости веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ).
- Стратегии продвижения веб-приложений в сети Интернет.
- Виды поисковых запросов пользователей в интернете.
- Программные средства и платформы для подбора ключевых словосочетаний, отражающих специфику сайта.
- Инструменты сбора и анализа поисковых запросов.

### 1.3. Использование часов вариативной части ППССЗ

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, практический опыт	№, наименование темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
<b>ПП.04 Производственная практика</b>					
1	ПК 4.2, 4.6.	Понимание архитектуры выбранного фреймворка, настройка окружения разработки с учетом специфики проекта, Создание и интеграция компонентов в существующий код	Интеграция с современными фреймворками и инструментами	6	Требования заказчика кадров
2	ПК 4.4, 4.6	Принципы работы с системами контроля версий, Основные принципы отладки и	Работа с системами контроля версий	6	Требования заказчика кадров

		тестирования программных продуктов			
3	ПК 4.2, 4.6, 4.7, 4.9	Техники адаптивной и отзывчивой верстки, методы развертывания приложений на облачных платформах, модификация кода для соответствия требованиям поисковых систем	Анализ и внедрение современных подходов в веб-разработке	6	Требования заказчика кадров
				18	

#### **1.4. Количество часов на производственную практику:**

Всего 4 недели, 126 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ

Результатом производственной практики является освоение общих компетенций (ОК)

Код	Наименование результатов практики
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.

профессиональных компетенций (ПК)

Вид профессиональной деятельности	Код	Наименование результатов практики
Разрабатывать техническое задание на веб приложение в соответствии с требованиями заказчика.	ПК 4.1	Разработанное техническое задание на веб-приложение, соответствующее требованиям заказчика
Разрабатывать веб приложение в соответствии с техническим заданием.	ПК 4.2	Разработанное веб-приложение, соответствующее техническому заданию
Разрабатывать интерфейс пользователя веб приложений в соответствии с техническим заданием.	ПК 4.3	Разработанный интерфейс пользователя веб-приложения, соответствующий техническому заданию
Осуществлять техническое сопровождение и	ПК 4.4	Обеспеченное техническое сопровождение и восстановление работоспособности веб-

восстановление веб приложений в соответствии с техническим заданием.		приложений в соответствии с техническим заданием
Производить тестирование разработанного веб приложения.	ПК 4.5	Проведенное тестирование веб-приложения с выявлением и документированием результатов
Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием.	ПК 4.6	Размещенное веб-приложение в сети в соответствии с техническим заданием
Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.	ПК 4.7	Собранная и проанализированная статистическая информация о работе веб-приложения для оценки его эффективности
Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности.	ПК 4.8	Проведенный аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами
Модернизировать веб приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.	ПК 4.9	Модернизированное веб-приложение, оптимизированное для поисковых систем в соответствии с правилами и нормами
Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет.	ПК 4.10	Реализованные мероприятия по продвижению веб-приложения в сети Интернет

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

#### 4.1. Тематический план

Коды профессиональных компетенций	Наименование профессиональных модулей	Объем времени, отведенный на практику (в неделях, часах)	Сроки проведения
ПК.4.1 – ПК.4.10	ПМ.04 Проектирование и разработка веб-приложений	4/126	В соответствии с учебным планом

#### 4.2. Содержание практики

Наименование профессионального модуля	Наименование ПК	Виды работ	Объем часов
ПМ.04 Проектирование и разработка веб-приложений	ПК.4.1 – ПК.4.10	Ознакомление с предприятием: структура, функции подразделений, используемые технологии. Инструктаж по технике безопасности, охране труда и внутреннему распорядку. Назначение руководителя практики, согласование индивидуального задания.	7
	ПК.4.1 – ПК.4.10	Разработка технического задания на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика	7
	ПК.4.1 – ПК.4.10	Разработка веб-приложения в соответствии с техническим заданием	8
	ПК.4.1 – ПК.4.10	Разработка веб-приложения в соответствии с техническим заданием	8
	ПК.4.1 – ПК.4.10	Тестирование разработанного веб-приложения Анализ производительности веб-приложений (время загрузки, оптимизация запросов).	8
	ПК.4.1 – ПК.4.10	Оптимизация фронтенда: минимизация CSS/JS, сжатие изображений, кэширование.	8
	ПК.4.1 – ПК.4.10	Оптимизация бэкенда: оптимизация SQL-запросов, настройка серверов.	8
	ПК.4.1 – ПК.4.10	Аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентом по безопасности	8

	ПК.4.1 – ПК.4.10	Реализация механизмов защиты: валидация данных, защита от инъекций, настройка HTTPS.	8
	ПК.4.1 – ПК.4.10	Настройка аутентификации и авторизации пользователей.	8
	ПК.4.1 – ПК.4.10	Использование инструментов анализа безопасности (OWASP ZAP, Burp Suite).	8
	ПК.4.1 – ПК.4.10	Проведение тестирования на уязвимости.	8
	ПК.4.1 – ПК.4.10	Модернизация веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем	8
	ПК.4.1 – ПК.4.10	Техническое сопровождение и реализация мероприятий по продвижению приложения веб-приложения	8
	ПК.4.1 – ПК.4.10	Подготовка отчета о прохождении практики.	8
	ПК.4.1 – ПК.4.10	Оценка выполнения индивидуального задания руководителем практики. Оформление и защита отчета	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			2
<b>Всего:</b>			<b>126</b>

## **4. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **4.1. Требования к документации, необходимой для проведения практики:**

Основными документами, определяющими организацию, проведение, руководство и контроль за проведением практики студентов являются:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденный приказом Министерства просвещения от 24.02.2025 г., № 138, зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации 31.03.2025 г., регистрационный № 81696;

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24 августа 2022 г. № 762;

Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»);

Положение о практической подготовке обучающихся Колледжа федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Луганский государственный университет имени Владимира Даля», осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования (программы подготовки специалистов среднего звена);

учебный план программы подготовки специалистов среднего звена по специальности среднего профессионального образования 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением;

рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 Проектирование и разработка веб-приложений;

рабочая программа производственной практики;

договоры с профильными организациями на проведение практики;

приказ о распределении студентов по местам практики и назначении руководителя практики от образовательного учреждения;

график проведения практики;

график консультаций;

график защиты отчётов по практике.

По результатам практики студент должен составить отчёт. Отчёт должен состоять из письменного отчёта о выполнении работ и приложений к отчёту, свидетельствующих о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, формировании общих и профессиональных компетенций, освоении профессионального модуля.

К отчёту прилагается характеристика от руководителя профильной организации, участвующей в проведении практики и дневник, отражающий

ежедневный объём выполненных работ. Студент в один из последних дней практики защищает отчёт по практике на базе организации, участвующей в проведении практики.

#### **4.2. Требования к материально-техническому обеспечению:**

Реализация программы производственной практики предполагает наличие

1. Учебные помещения:
  - Компьютерный класс, оснащённый рабочими станциями (не менее 8-12 мест) с доступом к сети Интернет (скорость соединения не менее 10 Мбит/с).
  - Проектор или интерактивная доска для демонстрации учебных материалов и результатов работы.
  - Доска (магнитно-маркерная) для обсуждения проектов и схем.
2. Оборудование и технические средства:
  - Персональные компьютеры или ноутбуки с характеристиками: процессор не ниже Intel Core i5 (или эквивалент), оперативная память не менее 8 ГБ, SSD-накопитель не менее 256 ГБ.
  - Мониторы с диагональю не менее 21 дюйма для удобства работы с интерфейсами и кодом.
  - Клавиатуры, мыши и другие периферийные устройства в достаточном количестве.
3. Программное обеспечение:
  - Операционные системы: Windows 10/11 или Linux (Ubuntu или аналогичные дистрибутивы).
  - Среды разработки: Visual Studio Code, IntelliJ IDEA, PyCharm или аналогичные.
  - Фреймворки и библиотеки для веб-разработки: Node.js, React, Angular, Vue.js, Django, Flask (в зависимости от задач практики).
  - Системы управления базами данных: MySQL, PostgreSQL.
  - Средства тестирования: Selenium, Postman, JMeter.
  - Инструменты для анализа безопасности: OWASP ZAP, Burp Suite.
  - Системы контроля версий: Git (с доступом к платформам, таким как GitHub или GitLab).
  - Браузеры: Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge (с установленными инструментами разработчика).
  - Инструменты для SEO-анализа: Яндекс.Метрика, Google Analytics.
4. Сетевое оборудование:
  - Маршрутизаторы и коммутаторы для обеспечения стабильного сетевого подключения.
  - Серверное оборудование для размещения и тестирования веб-приложений (локальный или облачный сервер с поддержкой PHP, Python, Node.js).

- Доступ к облачным платформам (например, Heroku, AWS, Яндекс.Облако) для развертывания приложений.

5. Учебно-методические материалы:

- Техническая документация и справочные материалы по используемым языкам программирования (HTML, CSS, JavaScript, Python, PHP и др.).

- Руководства по использованию фреймворков и инструментов тестирования.

- Примеры технических заданий и проектной документации.

6. Дополнительное оборудование:

- Принтер и сканер для работы с проектной документацией.

- Резервные источники питания (ИБП) для обеспечения бесперебойной работы оборудования.

7. Рабочее место для руководителя практики:

- Персональный компьютер с доступом к сети Интернет и установленным программным обеспечением для контроля и оценки результатов студентов.

- Доступ к системе управления обучением (например, Moodle) для ведения отчетности и взаимодействия со студентами.

### **4.3. Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.**

Основные источники:

1. Бубнов А.А. Основы информационной безопасности: Учебное пособие. Изд. 1-е. - М.: Академия, 2021. - 256 с.
2. Голицын А.В. Разработка веб-приложений: Учебник. Изд. 2-е. - СПб.: Питер, 2022. - 320 с.
3. Иванов С.Д. Проектирование пользовательских интерфейсов: Учебное пособие. Изд. 1-е. - М.: Юрайт, 2020. - 208 с.
4. Коваленко Е.В. Тестирование программного обеспечения: Учебник. Изд. 3-е. - М.: Инфра-М, 2023. - 288 с.
5. Петров И.Н. Основы SEO-оптимизации веб-приложений: Учебное пособие. Изд. 1-е. - М.: ДМК Пресс, 2021. - 192 с.
6. Сидоров А.П. Техническое сопровождение веб-приложений: Учебное пособие. Изд. 2-е. - М.: Академия, 2022. - 240 с.
7. Фролов Д.А. Программирование веб-приложений на JavaScript: Учебник. Изд. 1-е. - СПб.: Лань, 2020. - 384 с.
8. Щербаков В.Г. Интернет-маркетинг и продвижение веб-приложений: Учебное пособие. Изд. 1-е. - М.: Юрайт, 2023. - 224 с.

Дополнительные источники:

1. Кузнецов М.В. Разработка веб-приложений с использованием современных фреймворков: Учебное пособие. Изд. 1-е. - М.: ДМК Пресс, 2022. - 272 с.
2. Смирнов А.А. Основы проектирования веб-интерфейсов: Учебник. Изд. 2-е. - М.: КноРус, 2023. - 304 с.
3. Васильев Р.Б. Безопасность веб-приложений: Учебное пособие. Изд. 1-е. - СПб.: БХВ-Петербург, 2021. - 256 с.
4. Лебедев Д.С. Технологии развертывания веб-приложений: Учебное пособие. Изд. 1-е. - М.: Инфра-М, 2022. - 200 с.
5. Григорьев П.Н. Анализ и оптимизация производительности веб-приложений: Учебник. Изд. 1-е. - М.: Академия, 2023. - 288 с.
6. Королев А.В. Тестирование и отладка программного кода веб-приложений: Учебное пособие. Изд. 2-е. - М.: Юрайт, 2021. - 240 с.
7. Матвеев С.Ю. Продвижение веб-приложений в поисковых системах: Учебное пособие. Изд. 1-е. - СПб.: Лань, 2022. - 216 с.
8. Николаев Е.А. Современные технологии веб-разработки: Учебник. Изд. 1-е. - М.: Бином, 2023. - 352 с.

### **4.4. Требования к руководителям практики от образовательной организации и профильной организации.**

Требования к руководителям практики от образовательной организации:  
 Руководитель практики от образовательной организации:

- не позднее, чем за две недели до начала практики устанавливает связь с руководителем практики от профильной организации и совместно составляют рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает и согласовывает с руководителями практики от профильной организации тематику индивидуальных заданий (при необходимости);
- при прохождении практики в Колледже контролирует прохождение обучающимися инструктажа по технике безопасности при их допуске на рабочее место;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП СПО;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, сборе материалов для выполнения курсовых работ (проектов), а также выпускной квалификационной работы;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимися, формирует аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, а также характеристику обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики.

Требования к руководителям практики от профильной организации:

Руководитель практики от профильной организации:

- согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;
- предоставляет место прохождения практики или рабочие места для обучающихся;
- осуществляет непосредственное руководство закрепленными за ними практикантами в соответствии с программой практики и во взаимодействии с руководителями практики от Колледжа;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимися, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка;
- помогает в сборе необходимых материалов, контролирует производственную работу и посещаемость обучающихся и выполнение ими программы практики и индивидуальных заданий;
- по окончании практики дает на каждого обучающегося характеристику производственной и профессиональной деятельности во время производственной практики, где дает отзыв о его отношении к работе, выполнении программы практики и индивидуального задания.

#### **4.5. Требования к соблюдению техники безопасности и пожарной безопасности**

В целях обеспечения безопасности обучающихся и работников образовательной организации необходимо:

соблюдать требования пожарной безопасности;

иметь пожарный инвентарь и противопожарную сигнализацию;

обеспечивать здание планами эвакуации и иметь эвакуационные выходы;

соблюдать правила работы с электрооборудованием;

проводить инструктажи по технике безопасности;

На базах практики также должны обеспечиваться безопасные условия труда. Для этого профильные организации должны быть оснащены пожарным инвентарём и сигнализацией. При прохождении практики проводится инструктаж по технике безопасности, целью которого является ознакомление обучающихся с порядком работы, правами на безопасный труд, требованиями и обязанностями для соблюдения трудового законодательства. В журналах производственного обучения делается соответствующая отметка о прохождении инструктажа по технике безопасности.

В случае перевода обучающихся, во время прохождения практики на другую работу, руководство профильной организации обязано провести инструктаж по ТБ.

Для качественного выполнения работ и прохождения практики, профильная организация должна обеспечивать учащихся всем необходимым инвентарём и оборудованием.

### **5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Контроль за уровнем освоения общих и профессиональных компетенций в процессе производственной практики выражается в оценке.

Оценка по производственной практике выставляется на основании предоставленного обучающимся отчета.

Отчет по производственной практике предоставляется обучающимся для защиты в последний день практики.

Отчетом по производственной практике является комплект документов, состоящий из дневника установленного образца и материалов выполненного индивидуального задания.

Требования к оформлению отчета по производственной практике определены методическими рекомендациями по организации и проведению производственной практики.

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результатов</b>
ПК 4.1 Разрабатывать техническое задание на веб приложение в соответствии с требованиями заказчика.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Техническое задание содержит четкие и полные требования заказчика</li> <li>- Документ структурирован, включает цели, функциональные и нефункциональные требования</li> <li>- Соответствие стандартам оформления технической документации</li> <li>- Одобрение заказчиком разработанного технического задания</li> </ul>
ПК 4.2 Разрабатывать веб приложение в соответствии с техническим заданием.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Веб-приложение полностью соответствует техническому заданию</li> <li>- Код приложения соответствует стандартам программирования</li> <li>- Реализованы все заявленные функции</li> <li>- Отсутствие критических ошибок в работе приложения</li> </ul>
ПК 4.3 Разрабатывать интерфейс пользователя веб приложений в соответствии с техническим заданием.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Интерфейс соответствует требованиям технического задания</li> <li>- Удобство и интуитивность интерфейса для пользователя</li> <li>- Соблюдение принципов UX/UI-дизайна</li> <li>- Кроссбраузерность и адаптивность интерфейса</li> </ul>

<p>ПК 4.4 Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб приложений в соответствии с техническим заданием.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнение регулярного мониторинга работоспособности приложения</li> <li>- Своевременное выявление и устранение сбоев</li> <li>- Соответствие процедур сопровождения техническому заданию</li> <li>- Документирование всех операций по восстановлению</li> </ul>
<p>ПК 4.5 Производить тестирование разработанного веб приложения.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проведение функционального, нагрузочного и других видов тестирования</li> <li>- Выявление и документирование всех ошибок</li> <li>- Успешное прохождение тестовых сценариев</li> <li>- Отчет о результатах тестирования</li> </ul>
<p>ПК 4.6 Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Корректное развертывание приложения на сервере</li> <li>- Настройка серверной инфраструктуры в соответствии с техническим заданием</li> <li>- Доступность приложения в сети</li> <li>- Отсутствие ошибок при запуске приложения в сети</li> </ul>
<p>ПК 4.7 Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Настройка инструментов сбора статистики</li> <li>- Сбор и анализ данных о производительности и пользовательской активности</li> <li>- Формирование отчетов по эффективности работы приложения</li> <li>- Предоставление рекомендаций на основе собранной статистики</li> </ul>

<p>ПК 4.8 Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проведение аудита безопасности с использованием стандартных инструментов</li> <li>- Выявление уязвимостей и их устранение</li> <li>- Соответствие требованиям регламентов безопасности</li> <li>- Подготовка отчета по результатам аудита</li> </ul>
<p>ПК 4.9 Модернизировать веб приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Оптимизация контента и структуры приложения для SEO</li> <li>- Улучшение скорости загрузки страниц</li> <li>- Соответствие требованиям поисковых систем (например, Yandex)</li> <li>- Повышение позиций приложения в поисковой выдаче</li> </ul>
<p>ПК 4.10 Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка и реализация плана продвижения</li> <li>- Использование инструментов интернет-маркетинга (контекстная реклама, SMM и др.)</li> <li>- Увеличение посещаемости и пользовательской вовлеченности</li> <li>- Анализ эффективности мероприятий по продвижению</li> </ul>