

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет среднего профессионального образования/

УТВЕРЖДАЮ:
Председатель учебно-методической
комиссии факультета
 Н.Д. Пельменева
« _____ » _____ 2025г.

**ПМ.09 ПРОЕКТИРОВАНИЕ, РАЗРАБОТКА И ОПТИМИЗАЦИЯ
ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ**
УП.09.01 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА
Рабочая программа

Специальность	09.02.07 Информационные системы и программирование
Квалификация	Разработчик веб и мультимедийных приложений
Форма обучения	очная
Год набора	2025

Составитель программы: Сенотрусова Т.А., преподаватель

2025 г

Рабочая программа практики разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

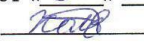
Программу составила:

Сенотурсова Татьяна Александровна, преподаватель

«05» 03 2025 г. 

Программа одобрена на заседании цикловой комиссии информационных систем и программирования

Протокол № 7 от «5» 03 2025 г.

Председатель ЦК  Е.А.Холева

СОГЛАСОВАНО:

И.о.зам. декана по учебно-производственной работе

«06» 03 2025 г.  П.М. Макогон

Программа одобрена на заседании Учебно-методической комиссии факультета среднего профессионального образования

Протокол № 6 от «14» 03 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ	10
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ В ПРОГРАММУ ПРАКТИКИ	16

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной практики УП.09.01 является составной частью ПМ.09 «Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений» ППССЗ, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2 Цели и задачи практики

Целью практики является формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и подготовка обучающихся к освоению профессиональных компетенций в рамках ПМ.09 «Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений».

Основными задачами учебной практики являются:

- закрепление полученных теоретических знаний на основе практического участия в деятельности организаций (предприятий) различных форм собственности;
- приобретение опыта профессиональной деятельности и самостоятельной работы;
- сбор, анализ и обобщение материалов для подготовки материалов отчета по практике.

1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы практики:

Объем практики определяется ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Учебным планом по специальности предусмотрено прохождение учебной практики УП.09.01 на 4 курсе в восьмом семестре.

Общая трудоемкость учебной практики составляет 180 часов (5 недель).

1.4 Результаты освоения программы практики

Код	Наименование компетенций
ПК 9.1	Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.
ПК 9.2	Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.
ПК 9.3	Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с

	техническим заданием.
ПК 9.4	Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.
ПК 9.5	Производить тестирование разработанного веб-приложения.
ПК 9.6	Размещать веб-приложения в сети в соответствии с техническим заданием.
ПК 9.7	Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.
ПК 9.8	Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности.
ПК 9.9	Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.
ПК 9.10	Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".
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 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 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
У.1	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.
У.2	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
У.3	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).
У.4	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.
У.5	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.
У.6	Выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения. Составлять сравнительную характеристику хостингов.
У.7	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.).
У.8	Осуществлять аудит безопасности веб-приложений. Модифицировать веб-приложение с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы.
У.9	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.
У.10	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.

	Составлять тексты, включающие ссылки на продвигаемый сайт, для размещения на сайтах партнеров. Осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети интернет.
ПО.1	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.
ПО.2	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.
ПО.3	Разрабатывать интерфейс пользователя. Разрабатывать анимационные эффекты.
ПО.4	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.
ПО.5	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.
ПО.6	Публиковать веб-приложения на базе хостинга в сети Интернет.
ПО.7	Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет. Собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений.
ПО.8	Обеспечивать безопасную и бесперебойную работу.
ПО.9	Модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.
ПО.10	Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

2.1 Тематический план и содержание учебной практики УП.09.01

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала учебного материала (виды работ, выполняемых в ходе практики)		Объем часов	ПК
1.	2.		3.	4.
Введение			4	
Вводный инструктаж. Организация рабочего места	Содержание учебного материала		4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09
	1	Цели и задачи учебной практики. Ознакомление с программой практики и заданиями. Инструктаж по выполнению заданий. Общие вопросы охраны труда, правила техники безопасности при работе на ПК. Ознакомление с правилами ведения документации, с требованиями к оформлению отчета по практике.		
Раздел 1 Основы разработки веб-приложений			80	
Тема 1. Основы разработки веб-приложений	Содержание учебного материала		80	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 9.1 ПК 9.2 ПК 9.3 ПК 9.4 ПК 9.5 ПК 9.6 У.1 – У.10 ПО.1 – ПО.10
	1	Анализ предметной области и сбор данных для разработки веб-приложения		
	2	Разработка технического задания на веб-приложение		
	3	Разработка программных модулей веб-приложения.		
	4	Тестирование модулей		
	5	Разработка базы данных. Создание запросов в БД.		
	6	Разработка программного модуля для работы с базой данных		
	7	Разработка интерфейса пользователя веб-приложения в соответствии с техническим заданием		
	8	Тестирование разработанного веб приложения.		
9	Размещение на хостинге.			
Раздел 2. Анализ и статистика работы веб-приложения			96	
Тема 2. Анализ и статистика работы веб-приложения	1	Оценка качества трафика. Выявление недостатков сайта и технических ошибок	50	ОК 09 ПК 9.7 ПК 9.9 ПК 9.10 У.1 У.6 ПО.1 ПО.6 ПО.7 ПО.9 ПО.10
	2	Анализ посещаемости сайта. Анализ целевой аудитории. Анализ юзабилити.		
	3	Сбор статистической информации о работе веб-приложения при помощи Яндекс.Метрики.		
Тема 3.	1	Обеспечение безопасности веб-	30	ПК 9.8–

Обеспечение безопасности веб-приложений		приложений		ПК 9.10 ОК 01– ОК 05, ОК 09 У.8 ПО.8
Тема 4. Подготовка отчетной документации к защите	1	Подготовка отчета по практике	16	ОК 01- ОК 09 ПК9.1- ПК9.10
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет		-	ОК 01- ОК 09
Всего:			180	

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной практики профессионального модуля требует наличия студии «Разработки дизайна веб-приложений», студии Инженерной и компьютерной графики.

Оборудование студии «Разработки дизайна веб-приложений», студии Инженерной и компьютерной графики:

- доска маркерная белая;
- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических пособий.

Технические средства обучения:

Рабочее место учащегося: Компьютер AMD Ryzen 5 PRO 4650G 3.7/16Gb/500Gb SSD-15 шт.

Рабочее место преподавателя: AMD Ryzen 5 PRO 4650G 3.7/16Gb/500Gb SSD, акустическая система, принтер лазерный монохромный формат A4 HPLJ 1022, сканер планшетный формат A4 EPSON, Многофункциональное устройство (МФУ) формата A4;

Мультимедийное оборудование: мультимедиапроектор EPSON EMP-S3L.

Сетевое оборудование: Коммутатор D-Link Swich D-Link, Коммутатор D-Link 1026G, установленных в кабинете в единую сеть, с выходом через прокси-сервер в Интернет.

Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Помещение для самостоятельной работы.

3.2 Информационное обеспечение

Перечень основной и дополнительной литературы, электронных ресурсов:

Основная литература

1. Немцова, Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн: учебное пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2023. — 400 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0790-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1905248>

Дополнительные источники

1. А.В.Меженин, Д.А.Меженин. Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений: учеб. для студ. учреждений сред. проф. Образования/А.В.Меженин, Д.А.Меженин – 3-е изд., стер. – М.:Образовательно - издательский центр «Академия», 2023 , 272с.

2. Миковски, М. Разработка одностраничных веб-приложений: практическое руководство / М. Миковски, Дж. К. Пауэлл; пер. с англ. А. А. Слинкина. - 2-е изд - Москва: ДМК Пресс, 2023. - 514 с. - ISBN 978-5-89818-353-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2103586>

3. Полуэктова, Н. Р. Разработка веб-приложений: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Р. Полуэктова. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 204 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18644-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/545237>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
ПК 9.1 Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика	Оценка качества выполнения работ по темам практики
ПК 9.2 Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием	Накопительная оценка по учебной практике Дифференцированный зачет по практике.
ПК 9.3 Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием	Накопительная оценка по учебной практике. Дифференцированный зачет по практике.
ПК 9.4 Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием	Накопительная оценка по учебной практике. Дифференцированный зачет по практике.
ПК 9.5 Производить тестирование разработанного веб приложения	Накопительная оценка по учебной практике. Дифференцированный зачет по практике.
ПК 9.6 Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием	Оценка качества выполнения работ по темам практики
ПК 9.7 Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы	Накопительная оценка по учебной практике. Дифференцированный зачет по практике.
ПК 9.8 Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности	Накопительная оценка по учебной практике. Дифференцированный зачет по практике.
ПК 9.9 Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.	Накопительная оценка по учебной практике. Дифференцированный зачет по практике.
ПК 9.10 Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет	Накопительная оценка по учебной практике. Дифференцированный зачет по практике.
Результаты (освоенные общие компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватность оценки и самооценки

	качества выполнения профессиональных задач, дифференцированный зачет.
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач, дифференцированный зачет.
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Демонстрация ответственности за принятые решения; - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы, дифференцированный зачет.
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Результат наблюдения за деятельностью студента в ходе взаимодействия с коллегами, руководством, потребителями при осуществлении своих профессиональных обязанностей. дифференцированный зачет.
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Защита отчета по практике.
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.	- Соблюдение норм поведения во время прохождения учебной практики; - соблюдение стандартов антикоррупционного поведения.
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- Эффективное выполнение правил ТБ во время прохождении учебной практики; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности.
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- Эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту.

	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося, дифференцированный зачет.
У.1 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.	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по практике.
У.2 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	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по практике.
У.3 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).	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по практике.
У.4 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.	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по практике.

Выполнять регламентные процедуры по резервированию данных. Устанавливать прикладное программное обеспечение для резервирования веб-приложений.	
У.5 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.	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по практике.
У.6 Выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения. Составлять сравнительную характеристику хостингов.	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по практике.
У.7 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.).	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по практике.
У.8 Осуществлять аудит безопасности веб-приложений. Модифицировать веб-приложение с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы.	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по практике.
У.9 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.	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по практике.
У.10 Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования. Работать с системами продвижения веб-	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по практике.

приложений. Публиковать информации о веб-приложении в специальных справочниках и каталогах. Составлять тексты, включающие ссылки на продвигаемый сайт, для размещения на сайтах партнеров. Осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети интернет.	
ПО.1 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	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по практике.
ПО.2 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.	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по практике.
ПО.3 Разрабатывать интерфейс пользователя. Разрабатывать анимационные эффекты.	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по практике.
ПО.4 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.	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по практике.
ПО.5 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.	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по практике.
ПО.6 Публиковать веб-приложения на базе хостинга в сети Интернет.	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по практике.

ПО.7 Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет. Собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений.	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по практике.
ПО.8 Обеспечивать безопасную и бесперебойную работу.	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по практике.
ПО.9 Модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по практике.
ПО.10 Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет.	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по практике.

5 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ В ПРОГРАММУ

[illegible]