

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КОЛЛЕДЖ «КРАСНОСЕЛЬСКИЙ»**

РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО
на заседании Педагогического Совета
СПб ГБПОУ «Колледж «Красносельский»

Протокол № 6 от 07.06 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор СПб ГБПОУ
«Колледж «Красносельский»
_____ Г.И. Софина
« _____ » _____ 2024 г.
Приказ № 101-осн. от 07.06. 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.03 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений

**основной профессиональной образовательной программы
среднего профессионального образования
по специальности**

09.02.07 Информационные системы и программирование
(Разработчик веб и мультимедийных приложений)

СОГЛАСОВАНО:

Санкт-Петербург
2024 г.

Рабочая программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (разработчик веб и мультимедийных приложений), входящей в состав укрупненной группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника и рабочей программы профессионального модуля ПМ.03 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений.

Организация-разработчик: СПб ГБПОУ «Колледж «Красносельский»

Разработчик: Быковский З.С., зав. направлением по информатизации.

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО

На заседании МК СПб ГБПОУ «Колледж «Красносельский»

Протокол № _____ от _____ 2024 г.

Председатель МК _____ Н.В. Медведева

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ,

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО входящей в состав укрупненной группы профессий **09.00.00 Информатика и вычислительная техника** по направлению подготовки 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения соответствующих общих компетенций (ОК):

- ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
- ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
- ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
- ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
- ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.
- ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
- ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения соответствующих видов деятельности и профессиональных компетенций (ПК):

- ВД 5. Проектирование и разработка информационных систем
- ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему
- ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика
- ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.
- ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы

ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы

ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

ВД 9. Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений

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 сети Интернет

Рабочая программа учебной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области программирования при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

12. Цели и задачи учебной практики - требования к результатам освоения учебной практики.

Цели учебной практики являются закрепление теоретических знаний полученных при изучении профессиональных модулей. Для освоения учащимися видов профессиональной деятельности, формирования общих и профессиональных компетенций, а также для приобретения необходимых умений и опыта практической работы по специальности проводятся учебные практики. Практика имеет целью комплексное освоение учащимися

всех видов профессиональной деятельности по специальности/профессии.

Учебная практика направлена на формирование у студентов практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта по основным видам профессиональной деятельности, а также на освоение рабочей профессии.

Задачами учебной практики являются:

- привитие студентам первичных профессиональных умений по избранной специальности;
- подготовка студентов к осознанному и углубленному изучению общепрофессиональных и специальных дисциплин;
- развитие профессионального мышления;
- приобретение практических умений и навыков по видам деятельности;
- подготовка будущего специалиста к самостоятельной трудовой деятельности;
- изучение и освоение программных систем, пакетов прикладных программ.

Учебная практика призвана:

- создать условия для студентов в их практической работе (деятельности) по приобретению начальных профессиональных навыков, знаний и умений;
- способствовать аналитической работе студентов по сопоставлению приобретенных теоретических знаний с практикой конкретного производства;
- способствовать студентам в формировании общего представления о будущей производственной деятельности;
- содействовать процессу развитию интереса студентов к выбранной специальности;
- способствовать усилиям преподавателей в реальной оценке рыночной конъюнктуры и качества предоставляемых университетом образовательных услуг;
- способствовать выработке и принятию корректирующих воздействий на качество учебного процесса и образовательную деятельность университета.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения учебной практики должен:

УП.02 Учебная практика по проектированию и оптимизации веб-приложений по ПМ.03 «Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений»

В результате прохождения учебной практики студент должен: **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.
- 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.
- Обеспечивать безопасную и бесперебойную работу.

- Модернизировать веб-приложения для обеспечения доступа к ним поисковых систем.
- Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет.
- Собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений.

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 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.
- 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.

знать:

- Инструменты и методы выявления требований.
- Типовые решения по разработке веб-приложений.
- Нормы и стандарты оформления технической документации.
- Языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части вебприложений.
- 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 применения ее.
- 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.

Таким образом, учебная практика является неотъемлемым звеном в комплексе дисциплин подготовки профессиональных системных администраторов.

1.3. Количество часов на освоение примерной рабочей программы учебной практики:

всего - 180 часов.

1. ПМ.03 «Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений» - 180 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП.02 Учебная практика по проектированию и оптимизации веб-приложений по ПМ.03 «Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений»

Наименование	Кол-во часов
1. Разработка технического задания и макета адаптивного веб-приложения	10
2. Разработка программного кода клиентской и серверной частей веб-приложения	10
3. Размещение веб-приложений на сервере	10
4. Подготовительные работы: общий аудит сайта, анализ конкурентной среды, создание резервной копии сайта	10
5. Внутренняя SEO оптимизация сайта	10
6. Получение естественных ссылок, улучшение поведенческих факторов	10
7. Работа с соцсетями	10
8. Поддержка и отчетность	10
9. Рекомендации по улучшению сайта	10
10. Подготовительные работы: общий аудит сайта, анализ конкурентной среды, создание резервной копии сайта	10
11. Внутренняя SEO оптимизация сайта	10
12. Составление семантического ядра	10
13. Аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности:	10
14. поиск уязвимостей серверных компонентов;	10
15. поиск уязвимостей в веб-окружении сервера;	10
16. проверка на удаленное выполнение произвольного кода;	10
17. проверка на наличие инъекций (внедрение кода);	10
18. попытки обхода системы аутентификации веб-ресурса;	10
Всего	180

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебные практики по профессиональным модулям должны проходить в специально оборудованных аудиториях и компьютерных классах. Для успешного выполнения всех заданий практики и прохождения контрольных просмотров заданий практики необходимо, чтобы каждый студент имел индивидуальное рабочее место.

Необходимо наличие следующего программного обеспечения:

ОС Windows10, Microsoft Office 2013 и профессионального: Microsoft Server Express Edition, Acronis True Image Home, Эксперт СКС 1.5.0 (демоверсия), Эмулятор Cisco Pacet Traker; Corel DRAW, Photoshop или аналоги.

Для проведения практических занятий используются следующие электронные средства обучения:

Минимально необходимый для реализации ООП перечень материально-технического обеспечения, включает в себя: оборудование

Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся с конфигурацией: Core i3 или аналог, дискретная видеокарта, не менее 8GB ОЗУ, один или два монитора 23", мышь, клавиатура;

Автоматизированное рабочее место преподавателя с конфигурацией: Core i5 или аналог, дискретная видеокарта, не менее 8GB ОЗУ, один или два монитора 23", мышь, клавиатура;

Программное обеспечение

Программный продукт Microsoft Windows Server 2012R2 или аналог

Программный продукт Microsoft Windows Server 2008 или аналог

Программный продукт Microsoft Office 2016 Professional Plus или аналог

Программный продукт Microsoft Visual Studio Pro или аналог

Программный продукт Microsoft Visio или аналог

Программный продукт Microsoft Windows 10 Enterprise или аналог

Программный продукт Delphi 10 или аналог

Программный продукт National Instruments Multisim или аналог

Программный продукт Adobe Creative Cloud или аналог

Программный продукт Coler Draw X8 или аналог

Программный продукт Coler Video Studio Pro X8 или аналог

Программный продукт Coler PaintShop Pro X9 OPEN-Source или аналог

Архиватор файлов 7-zip или аналог

Запись и копирование CD-DVD дисков Lim Burn Disk или аналог

Среда для работы виртуальных машин VirtualBOX или аналог

Графический редактор GIMP или аналог

Редактор звуковых файлов Audio City или аналог
Графический редактор PaintNET или аналог

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы Основная литература

- Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ф. Тузовский. Москва: Издательство

Юрайт, 2019. 218 с.

- Сысолетин, Е. Г. Разработка интернет-приложений: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев. Москва: Издательство Юрайт, 2019. 90 с.

- Боресков, А. В. Компьютерная графика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. Москва: Издательство Юрайт, 2019. 219 с.

Дополнительная литература

1. Агулар Р. HTML и CSS. Основа любого сайта. - М.: Эксмо, 2010. - 320 с.
2. Алексеев Г.В. Основы разработки электронных учебных изданий. / Г.В. Алексеев, И.И. Бриденко, Е.И. Верболоз, М.И. Дмитриченко. - М.: Проспект Науки, 2010. - 315 с.
3. Бородакий Ю.В., Лободинский Ю. . Эволюция информационных систем (современное состояние и перспективы) - М.: Горячая линия - Телеком, 2012. - 368 с.
4. Бройдо В.Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Учебник для вузов. 2-е изд. - СПб.: Питер, 2006 - 703 с.
5. Вендров А.М. CASE-технологии. - М.: Финансы и статистика, 2008
6. Глушаков С.В. Программирование Web-страниц. / С.В. Глушаков, И.А. Жакин, Е.С. Хачинов. - М.: ООО «Издательство АСТ», 2009. - 358 с.
7. Грошев А.С. Информатика. Учебник для вузов. - Архангельск: Издательство Арханг. гос. техн. ун-та», 2010. - 468 с.
8. Гуда А.Н. Информатика. Общий курс: учебник. / А.Н. Гуда, М.А. Бутакова, Н.М. Нечитайло, А.В. Чернигов. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К»; Ростов н/д: Наука-Пресс, 2009. - 405 с.
9. Дакетт Д. Основы веб-программирования с использованием HTML, XHTML и CSS. - М.: Эксмо, 2010. - 768 с.
10. Дмитриева М.В. JavaScript, экспресс-курс. - СПб.: БХВ-Петербург, 2009. - 234 с.
11. Дмитриева М.И. Самоучитель JavaScript. - СПб.: БХВ-Петербург, 2009. - 345 с.
12. Долженков В., Стученков А. Microsoft Office Excel 2010. - СПб.: БХВ-Петербург, 2011. - 816 с.
13. Дунаев В. В. HTML, скрипты и стили. - СПб.: БХВ-Петербург, 2011. - 816 с.
14. Дунаев В. Самоучитель JavaScript. - СПб.: Питер, 2009. - 346 с.
15. Зальников Д.С. PHP5. Как самостоятельно создать сайт любой сложности. - М: ИТ Прогресс, 2010. - 340 с.
16. Иванова Г. С. Программирование. - М.: КноРус, 2013. - 432 с.
17. Исси К.Л. Полный справочник по HTML, CSS и JavaScript. / К.Л. Исси, К.Д. Исси. - Изд.: ЭКОМ Паблшерз, 2010. - 290 с.
18. Кнут Дональд Э. Искусство программирования. Том 1. Основные алгоритмы М.: Вильямс, 2010. - 720 с.
19. Коберн А. Быстрая разработка программного обеспечения. - М.: Лори, 2013. - 336 с.
20. Комолова Н., Яковлева Е. HTML. Самоучитель» 2-е издание. - СПб.: Питер, 2011. - 288 с.
21. Кормен Т., Лейзерсон Ч., Ривест Р., Штайн К. Алгоритмы. Построение и анализ. - М.: Вильямс, 2012. - 1296 с.
22. Корняков В. Программирование документов и приложений MS Office в Delphi, 2006г.
23. Котляров В.П., Коликова Т.В. Основы тестирования программного обеспечения. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2009. - 288 с.
24. Культин Н. Программирование в Delphi 2010. Самоучитель. - СПб.: БХВ-Петербург, 2010. - 448 с.
25. Культин Н. Программирование в Turbo Pascal 7.0 и Delphi. - СПб.: БХВ-Петербург, 2012. - 390 с.
26. Кухарчик А. Л. PHP. Обучение в примерах. - М.: Новое знание, 2010. - 412 с.

27. Лабберс П., Брайн О. HTML 5 для профессионалов. - М.: Вильямс, 2011. - 272 с.
28. Липаев В.В. Документирование в жизненном цикле программных средств. Методические рекомендации. - М.: Янус-К, 2006. - 100 с.
29. Лоусон Б., Шарп Р. Изучаем HTML 5. Библиотека специалиста. - СПб.: Питер, 2011. - 272 с.
30. Мейер Э. CSS - каскадные таблицы стилей. Подробное руководство. - СПб.: Символ-Плюс, 2009. - 576 с.
31. Могилев А. В. Практикум по информатике: учеб. Пособие для студ. высш. учеб. заведений / А. В. Могилев, Н. И. Пак, Е. К. Хенер; под ред. Е. К. Хеннера. - 4-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2008. - 608 с.
32. Морозова О.М. Построй свой супер-сайт за 21 день! - СПб.: БХВ-Петербург, 2006. - 672 с.
33. Муссиано Ч., Кеннеди Б. HTML и XHTML. Подробное руководство. - СПб.: Символ-Плюс, 2011. - 752 с.
34. Никсон Р. Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL и JavaScript. - СПб.: Питер, 2012. - 496 с.
35. Одинцов И. Профессиональное программирование. Системный подход - СПб.: БХВ-Петербург, 2006. - 624 с.
36. Окулов С. Программирование в алгоритмах. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2007. - 384 с.
37. Орлов С. А. Теория и практика языков программирования. - СПб.: Питер, 2013. - 688 с.
38. Осипов Д. Delphi. Профессиональное программирование. - М.: Символ-Плюс, 2006. - 1056 с.
39. Осипов Д. Графика в проектах Delphi. - М.: Символ-Плюс, 2008. - 648 с.
40. Перевозчиков В.Я. Разработка и сопровождение баз данных в MS SQL Server 2000. - М.: Лаборатория книги, 2012. - 241 с. - доступно: www.biblioclub.ru - Университетская библиотека ONLINE.
41. Прохоренок Н. HTML, JavaScript, PHP и MySQL. Джентльменский набор Web-мастера. - СПб.: БХВ-Петербург, 2010. - 912 с.
42. Потопахин В. Искусство алгоритмизации. - М.: ДМК Пресс, 2014. - 320 с.
43. Потопахин В. Современное программирование с нуля! - М.: ДМК Пресс, 2011. - 240 с.
44. Романова Ю.Д. Информатика и информационные технологии: Уч. пос. - М.: Эксмо, 2011. - 234 с.
45. Рубанцев В. Самоучитель Delphi в примерах, играх и программах. От простых приложений, решения задач и до программирования интеллектуальных игр. - М.: Наука и техника, 2011. - 672 с.
46. Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы алгоритмизации и программирования: Учебник для сред. проф. образования / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков. - М.: Издательский центр «Академия», 2008. - 400 с.
47. Сергеева И. И., Музалевская А. А., Тарасова Н. В. Информатика: учебник. - М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2007. - 336 с.
48. Сигал И. Х., Иванова А. П. Введение в прикладное дискретное программирование. - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2007. - 304 с.
49. Струченков В. И. Методы оптимизации в прикладных задачах. - М.: Солон-Пресс, 2009. - 320 с.
50. Ташков П.А. Веб-мастеринг на 100 %: HTML, CSS, JavaScript, PHP, CMS, AJAX, раскрутка. - СПб.: Питер, 2010. - 512 с.
 51. Тител Э., Ноубл Д. HTML, XHTML и CSS для чайников. - Киев: Диалектика, 2011. - 400 с.
 52. Тюкачев Н., Илларионов И., Хлебостроев В. Программирование графики в Delphi. - СПб.: БХВ-Петербург, 2008. - 784 с.
 53. Хеник Б. HTML и CSS: путь к совершенству. - СПб.: Питер, 2011. - 336 с.

54. Хольцнер С. HTML 5 за 10 минут. - М.: ИД «Вильямс», 2011. - 240 с.
55. Хомоненко А. Гофман В. Мещеряков Е. Delphi 7. - СПб.: БХВ-Петербург, 2010. - 1120 с.
56. Цапко Е.А., Чухланцева М.М., Степаненко Н.М. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебное пособие. - 2-е изд. - Томск: Изд-во ТПУ, 2007. - 164 с.
57. Шафер С. HTML, XHTML и CSS. Библия пользователя. - М.: ИД «Вильямс», 2011. - 656 с.
58. Шмитт К. CSS. Рецепты программирования, 3-е издание. - СПб.: БХВ-Петербург, 2011. - 672 с.
59. Эндрю Р. CSS. 100 и 1 совет. - СПб.: Символ-Плюс, 2010. - 336 с.

Тематические сайты Интернет:

- 1 <http://www.edu.ru>
- 2 <http://www.intuit.ru>
- 3 www.ido.rudn.ru
- 4 <http://katalog.iot.ru>
- 5 <http://wikipedia.org>
- 6 <http://citforum.ru>
- 7 <http://delphi.org.ru>
- 8 <http://www.rushelp.com>
- 9 <http://www.delphimaster.ru>
- 10 <http://rudelphi.info/>
- 11 <http://www.delphikingdom.com>
- 12 <http://www.compdoc.ru>
- 13 <http://www.emanual.ru>
- 14 <http://www.delphisources.ru/>
- 15 <http://www.delphi.int.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ

ПРАКТИКИ Контроль и оценка результатов освоения учебной практики

осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, проверки самостоятельной работы обучающегося, а также принятия зачета. 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 профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПМ.03 «Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений»		
ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.	<p>Осуществлять сбор предварительных данных для выявления требований к веб-приложению.</p> <p>Определять первоначальные требования заказчика к веб-приложению и возможности их реализации.</p> <p>Подбирать оптимальные варианты реализации задач и согласование их с заказчиком.</p> <p>- Оформлять техническое задание.</p>	<p>Текущий контроль в форме практической работы.</p> <p>Промежуточная аттестация по освоению ПК 9.1.</p>
ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием	<p>Выполнять верстку страниц веб-приложений.</p> <p>Кодировать на языках веб-программирования.</p> <p>- Разрабатывать базы данных</p>	<p>Текущий контроль в форме практической работы.</p> <p>Промежуточная аттестация по освоению ПК 9.2.</p>
ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием	<p>Разрабатывать интерфейс пользователя.</p> <p>- Разрабатывать анимационные эффекты</p>	<p>Текущий контроль в форме практической работы.</p> <p>Промежуточная аттестация по освоению ПК 9.3.</p>
ПК 9.4. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием	<p>Устанавливать и настраивать веб-серверы, СУБД для организации работы вебприложений.</p> <p>Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных.</p> <p>Проводить работы по резервному копированию веб-приложений.</p> <p>- Выполнять регистрацию и обработку запросов Заказчика в службе технической поддержки.</p>	<p>Текущий контроль в форме практической работы.</p> <p>Промежуточная аттестация по освоению ПК 9.4.</p>
ПК 9.5. Производить тестирование разработанного веб-приложения	<p>Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных, учета дефектов.</p> <p>Тестировать веб-приложения с точки зрения логической целостности.</p> <p>- Тестировать интеграцию вебприложения с внешними сервисами и учетными системами</p>	<p>Текущий контроль в форме практической работы.</p> <p>Промежуточная аттестация по освоению ПК 9.5.</p>

ПК 9.6. Размещать веб-приложения в сети в соответствии с техническим заданием.	- Публиковать веб-приложения на базе хостинга в сети Интернет;	Текущий контроль в форме практической работы. Промежуточная аттестация по освоению ПК 9.6.
ПК 9.7. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы	Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет. - Собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений.	Текущий контроль в форме практической работы. Промежуточная аттестация по освоению ПК 9.7
ПК 9.8. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности	Обеспечивать безопасную и бесперебойную работу	Текущий контроль в форме практической работы. Промежуточная аттестация по освоению ПК 9.8
ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем	Модернизировать веб-приложения для обеспечения доступа к ним поисковых систем.	Текущий контроль в форме практической работы. Промежуточная аттестация по освоению ПК 9.10
ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет	: Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет. Собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений.	
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет		