**Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение**

**«Академия управления городской средой, градостроительства и печати»**

**ПРИНЯТО**

На заседании педагогического совета
от 27.05.2025
протокол № 4

Принято с учётом
согласования с
организацией –партнёром
ITСтудия «Северный ветер»
04.04.2025

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор СПб ГБПОУ «АУГСГиП»

_____А.М. Кривоносов

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00F888BBB6190C0BBF783F46124F237295
Владелец: Кривоносов Анатолий Михайлович
Действителен: с 14.05.2025 до 07.08.2026

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

# ПМ.09 ПРОЕКТИРОВАНИЕ, РАЗРАБОТКА И ОПТИМИЗАЦИЯ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ

по специальности

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

Квалификация: Разработчик веб и мультимедийных приложений

Форма обучения
**очная**

Санкт-Петербург
2025год

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 9 декабря 2016 года № 1547.

**СОГЛАСОВАНО**
ИП Ипатов П.С.
Арт директор IT-студии
«Северный ветер»
П.С. Ипатов
«27»05.2025 г.

Рассмотрена на заседании методического совета

Протокол №3

«16»04.2025 г.

Программа одобрена на заседании цикловой комиссии

информационных технологий

Протокол № 3

от «16» 04 2025 г.

Председатель цикловой комиссии:

Караченцева М.С.

Разработчики: Ипатова С.В./ Оболенская Е.Г- методисты СПб ГБПОУ «АУГСГиП», преподаватели СПб ГБПОУ «АУГСГиП»

*СОДЕРЖАНИЕ*

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

***«ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений»***

### 1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1 Перечень общих компетенций

| Код | Наименование общих компетенций |
|---|---|
| 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 правовой и 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 российских духовно-нравственных 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. |

1.1.2 Перечень профессиональных компетенций

| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
|---|---|
| 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 |

1.1.3 В результате освоения профессионального модуля студент должен:

| | |
|---|---|
| Иметь практический опыт | – В использовании специальных готовых технических решений при разработке веб- приложений;<br>– выполнении разработки и проектирования информационных систем<br>– модернизации веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем;<br>– реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет |
| уметь | – разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений;<br>– осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети Интернет; разрабатывать и проектировать информационные системы |
| знать | – языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений;<br>– принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации веб-приложений под них;<br>– принципы проектирования и разработки информационных систем |

**1.2 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего 742 часа:

из них на освоение МДК – 544 часов, в том числе на самостоятельную работу 92 ч.

на практики, в том числе учебную 72 часа и производственную 108 часов,

- экзамен по модулю 18 часов, в том числе на самостоятельную работу по подготовке 2 часов

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1 Структура и содержание профессионального модуля ПМ.09.Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений

| Коды профессио-нальных и общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Суммарный объем нагрузки, час | Объем профессионального модуля, академические часы. | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Работа обучающегося во взаимодействии с преподавателем | | | | | | | | | | | Сам.работа | |
| | | | Всего | Обучение по МДК | | | | | | Практика | | Консультации к экзаменам по ПМ | Экзамен по ПМ | В период обучения по МДК | Подготовка к экзаменам |
| | | | | в том числе | | | | | | | | | | | |
| | | | | теоретические занятия | практические занятия | курсовые работы | консультации | | Экзамен по МДК | учебная | производственная | | | | |
| | | | | | | | к курсовым | к экзамену по МДК | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| ОК 01-09 ПК 9.1-9.10 | МДК 09.01 Проектирование и разработка веб-приложений | **176** | **146** | **56** | **56** | **20** | **4** | **4** | **6** | | | | | **28** | **2** |
| ОК 01-09 ПК 9.1-9.10 | МДК.09.02 оптимизация веб-приложений | **185** | **154** | **74** | **70** | | | **4** | **6** | | | | | **29** | **2** |
| ОК 01-09 ПК 9.1-9.10 | МДК 09.03 Обеспечение безопасности веб-приложений | **183** | **152** | **74** | **68** | | | **4** | **6** | | | | | **29** | **2** |
| ОК 01-09 ПК 9.1-9.10 | **Учебная практика** | **72** | **72** | | | | | | | **72** | | | | | |
| | **Производственная практика** | **108** | **108** | | | | | | | | **108** | | | | |
| | **Экзамен по профессиональному модулю** | **18** | **16** | | | | | | | | | **4** | **12** | | **2** |
| | **Всего** | **742** | **648** | **204** | **194** | **20** | **4** | **12** | **18** | **72** | **108** | **4** | **12** | **86** | **8** |

**2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)**
**ПМ.09.Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений**

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем в часах |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| ***МДК. 09.01 Проектирование и разработка веб-приложений*** | | ***179/4,89*** |
| **Тема 9.1.1 Разработка сетевых приложений** | **Содержание** | |
| | Введение | 136 |
| | Основы PHP | |
| | Формы | |
| | Cookie. HTTP-заголовки ответа сервера. Сессии | |
| | Работа с файловой системой | |
| | Основы работы с базами данных | |
| | Связь с базами данных MySQL | |
| | Объектно-ориентированное программирование на PHP | |
| | PHP и XML | |
| | PHP и XML Web-services | |
| | Сокеты и сетевые функции | |
| | Работа с графикой | |
| | Язык сценариев JavaScript. Объектно-ориентированное программирование | |
| | jQuery | |
| | AJAX | |
| | PHP фреймворки | |
| | CMS | |
| | Размещение Web-сайта на сервере | |
| | ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | |
| | Лабораторная работа «Создание серверных сценариев с использованием технологии PHP» | 56 |
| | Лабораторная работа «Обработка данных на форме» | |
| | Лабораторная работа «Организация файлового ввода-вывода» | |
| | Лабораторная работа «Организация поддержки базы данных в PHP» | |
| | Лабораторная работа «Отслеживание сеансов (session)» | |
| | Лабораторная работа «Создание проекта «Регистрация»» | |

| | | |
|---|---|---|
| | Лабораторная работа «Создание проекта «Интернет магазин»»<br>Лабораторная работа «Составление схем XML-документов»<br>Лабораторная работа «Отображение XML-документов различными способами»<br>Лабораторная работа «Разработка Web-приложения с помощью XML»<br>Лабораторная работа «Использование языка сценариев JavaScript при создании web-сайта»<br>Лабораторная работа «Применение технологии AJAX»<br>Лабораторная работа «Использование библиотеки jQuery»<br>Лабораторная работа «Использование фреймворка для создания сайта»<br>Лабораторная работа «Создание сайта на CMS»<br>Лабораторная работа «Администрирование сайта»<br>Лабораторная работа «Публикация сайта на бесплатном хостинге» | |
| | **Курсовой проект (работа)**<br>**Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе):**<br>1. Определение темы КП.<br>2. Оформление задания на КП.<br>3. Анализ предметно области.<br>4. Построение функциональной модели ИС (IDEF0).<br>5. Постановка задачи.<br>6. Разработка модели базы данных.<br>7. Реализация базы данных.<br>8. Разработка пользовательского интерфейса.<br>9. Тестирование ИС.<br>10. Отладка ИС.<br>**Тематика курсовых проектов (работ):**<br>**1.** Разработка интернет магазина продажи комплектующих товаров на PHP<br>**2.** Разработка интернет магазина продажи компьютеров.<br>**3.** Разработка образовательного портала по технологии ASP.Net.<br>**4.** Разработка информационного сайта туристического агентства.<br>**5.** Разработка сайта со встроенной автоматизированной системой создания расписания<br>**6.** Разработка и внедрение автоматизированного рабочего места для специализированного документооборота персональных данных<br>**7.** Разработка информационного сайта фирмы по продаже строительных материалов.<br>**8.** Разработка информационного сайта отделения колледжа.<br>**9.** Разработка Web – интерфейса для системы компьютерной верстки.<br>**10.** Разработка тестовой программы для сайта.<br>**11.** Разработка web- интерфейса анализа отказов компьютерной локальной сети. | 20 |

| | | |
|---|---|---|
| | **12.** Разработка информационного сайта.<br>**13.** Разработка информационного сайта обзор премьер в городских кинотеатрах.<br>**14.** Разработка шаблона портала аттестации преподавателя.<br>**15.** Разработка лендинговой страницы по продаже мобильных устройств | |
| | **Консультации к курсовому проекту/работе** | 4 |
| | **Консультации к экзамену** | **4** |
| | **Экзамен** | **6** |
| | **самостоятельной учебной работы при изучении** МДК 09.01<br>1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.<br>2. Конспектирование текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа при самом широком использовании Интернета и других IT-технологий.<br>3. Проектные формы работы, подготовка сообщений к выступлению на семинарах и конференциях; подготовка рефератов, докладов.<br>4. Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя,<br>оформление лабораторно-практических работ, отчётов и подготовка к их защите. | **28** |
| | **Самостоятельная работа к экзамену** | **2** |
| ***МДК. 09.02 Оптимизация веб-приложений*** | | ***185/5,13*** |
| **Тема 9.2.1 Методы оптимизации веб - приложений** | **Содержание** | |
| | Введение. Продвижение сайтов | 74 |
| | Внутренняя поисковая оптимизация (SEO) | |
| | Внешняя поисковая оптимизация (SEO) | |
| | Индексация сайта | |
| | Увеличение посещаемости сайта | |
| | Конвертация трафика | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | |
| | Проведение общего аудита сайта: SEO, юзабилити, тексты | 70 |
| | Исследование способов ускорения загрузки сайтов | |
| | Проведение внутренней SEO оптимизация сайта | |
| | Техническая оптимизация, дополнительные настройки | |
| | Улучшение поведенческих факторов | |
| | **Консультации к экзамену** | **4** |
| | **Экзамен** | **6** |
| | **самостоятельной учебной работы при изучении** МДК 09.02 | **29** |

| | | |
|---|---|---|
| | 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.<br>2. Конспектирование текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа при самом широком использовании Интернета и других IT-технологий.<br>3. Проектные формы работы, подготовка сообщений к выступлению на семинарах и конференциях; подготовка рефератов, докладов.<br>4. Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя,<br>оформление лабораторно-практических работ, отчётов и подготовка к их защите. | |
| | **Самостоятельная работа к экзамену** | **2** |
| ***МДК. 09.03Обеспечение безопасности веб-приложений*** | | ***183/5,08*** |
| **Тема 9.3.1 Технологии обеспечения безопасности веб-приложений** | **Содержание** | 74 |
| | Основные принципы построения безопасных сайтов. Понятие безопасности приложений и классификация опасностей | |
| | Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению | |
| | Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений | |
| | Безопасная аутентификация и авторизация. | |
| | Повышение привилегий и общая отказоустойчивость системы | |
| | Проверка корректности данных, вводимых пользователем. Публикация изображений и файлов. Методы шифрования. SQL- инъекции. XSS-инъекции | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | |
| | Сбор информации о web-приложении. | 68 |
| | Тестирование защищенности механизма управления доступом и сессиями | |
| | Тестирование на устойчивость к атакам отказа в обслуживании | |
| | Поиск уязвимостей к атакам XSS. | |
| | Поиск уязвимостей к атакам SQL-injection. | |
| | **Консультации к экзамену** | **4** |
| | **Экзамен** | **6** |
| | **самостоятельной учебной работы при изучении** МДК 09.03<br>1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.<br>2. Конспектирование текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа при самом широком использовании Интернета и других IT-технологий.<br>3. Проектные формы работы, подготовка сообщений к выступлению на семинарах и конференциях; подготовка рефератов, докладов. | **29** |

| | | |
|---|---|---|
| | 4. Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя,<br>оформление лабораторно-практических работ, отчётов и подготовка к их защите. | |
| | **Самостоятельная работа к экзамену** | **2** |
| **Учебная практика**<br>**Виды работ**<br>1. Инструктаж по технике безопасности. Определение целей и задач практики.<br>2. Требования к оформлению отчетной документации<br>3. Анализ предметной области и сбор данных для разработки веб-приложения.<br>4. Разработка технического задания на веб-приложение<br>5. Разработка программных модулей веб-приложения.<br>6. Тестирование модулей.<br>7. Разработка базы данных.<br>8. Создание запросов в БД.<br>9. Разработка программного модуля для работы с базой данных<br>10. Разработка интерфейса пользователя веб-приложения в соответствии с техническим заданием<br>11. Тестирование разработанного веб приложения.<br>12. Размещение на хостинге<br>13. Оценка качества трафика.<br>14. Выявление недостатков сайта и технических ошибок<br>15. Анализ посещаемости сайта.<br>16. Анализ-целевой аудитории.<br>17. Анализ юзабилити.<br>18. Сбор статистической информации о работе веб-приложения при помощи Яндекс.<br>19. Метрики. | | **72** |
| **Производственная практика**<br>**Виды работ**<br>1. Инструктаж по ТБ и ПС.<br>2. Правила технической эксплуатации персонального компьютера.<br>3. Нормы и правила охраны труда и пожарной безопасности.<br>4. Основные правила гигиены труда и внутреннего распорядка.<br>5. Рациональные приемы работы и способы организации труда и рабочего места.<br>6. Организационная структура предприятия / организации, базового подразделения.<br>7. Круг решаемых задач. Используемое программное обеспечение. | | **108** |

| | |
|---|---|
| 8. Функции и назначения подразделений предприятия / организации.<br>9. Производственные связи между структурными подразделениями объекта практики.<br>10. Определение тематики задач, решаемых на объекте практики.<br>11. Взаимосвязь задач. Состав автоматизированных систем управления.<br>12. Технические средства обеспечения автоматизированных систем (виды вычислительной техники, их характеристики, средства коммуникаций, оснащение техническими средствами работников предприятия (отдельного подразделения).<br>13. Состав программного обеспечения общего и прикладного назначения.<br>14. Технологический процесс сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации автоматизированной системе обработки на производственных предприятиях/ в организациях города и области информации и управления | |
| **Экзамен по модулю** | **12** |
| **Консультации к экзамену по модулю** | **4** |
| **Самостоятельная работа по подготовке к экзамену по модулю** | **2** |
| **Всего по ПМ.09** | ***742/20,61*** |

## 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Реализация программы профессионального модуля требует наличия студий «Инженерной и компьютерной графики», «Разработки дизайна веб-приложений».

**Студия «Инженерной и компьютерной графики»:**

– 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;

– Специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером;

– Офисный мольберт (флипчарт);

– Проектор и экран;

– Маркерная доска;

– Принтер А3, цветной;

– Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

**Студия «Разработки дизайна веб-приложений»:**

– Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся с конфигурацией: Core i5 или аналог, дискретная видеокарта от 2GB ОЗУ, не менее 8GB ОЗУ, 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;

– Специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером;

– Проектор и экран;

– Маркерная доска;

– Принтер А3, цветной;

– Многофункциональное устройство (МФУ) формата А4;

– Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Реализация программы профессионального обучения предполагает обязательную

Учебную/производственную практики. Учебная практика реализуется в лабораториях академии и оснащена оборудованием, инструментами, расходными материалами, обеспечивающих выполнение всех видов работ.

Технологическое оснащение рабочих мест учебной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и даёт возможность обучающемуся овладеть знаниями, умениями и навыками по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

### 3.2 Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе.

**МДК.09.01 Проектирование и разработка веб-приложений**

**Основная литература**

**Меженин А. В.** Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений: учебник / А. В. Меженин, Д. А. Меженин. – Москва : ИЦ «Академия», 2020. – 272 с. – (Профессиональное образование). – 25 экз.

**Тузовский А. Ф.** Проектирование и разработка web-приложений : учебное пособие для СПО / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 218 с. — (Профессиональное образование). — URL: https://urait.ru. — Режим доступа: по подписке.

**Дополнительная литература**

**Полуэктова Н. Р.** Разработка веб-приложений : учебное пособие для СПО / Н. Р. Полуэктова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 204 с. — (Высшее образование). — URL: https://urait.ru. — Режим доступа: по подписке.

**Сысолетин Е. Г.** Разработка интернет-приложений : учебное пособие для вузов / Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев ; под научной редакцией Л. Г. Доросинского. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 90 с. — (Высшее образование). — URL: https://urait.ru. — Режим доступа: по подписке.

**МДК 09.02 Оптимизация веб-приложений**

**Основная литература**

**Меженин А. В.** Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений: учебник / А. В. Меженин, Д. А. Меженин. – Москва : ИЦ «Академия», 2020. – 272 с. – (Профессиональное образование). – 25 экз.

**МДК 09.03 Обеспечение безопасности веб-приложений**

**Основная литература**

**Меженин А. В.** Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений: учебник / А. В. Меженин, Д. А. Меженин. – Москва : ИЦ «Академия», 2020. – 272 с. – (Профессиональное образование). – 25 экз.

**Казарин О. В.** Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения : учебное пособие для СПО / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 342 с. — (Профессиональное образование).— URL: https://urait.ru. — Режим доступа: по подписке.

**Щербак А. В.** Информационная безопасность : учебник для СПО / А. В. Щербак. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 259 с. — (Профессиональное образование). — URL: https: // urait.ru. — Режим доступа: по подписке.

**Дополнительная литература**

**Васильков А. В.** Безопасность и управление доступом в информационных системах : учебное пособие / А. В. Васильков, И. А. Васильков. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: http://znanium.com. — Режим доступа: по подписке.

| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | | |
|---|---|---|
| **Результаты (освоенные профессиональные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика. | Грамотное проводить анкетирование. Проводить интервьюирование.<br>Оформляет техническую документацию. Осуществляет выбор одного из типовых решений.<br>Работает со специализированным программным обеспечением для планирования времени и организации работы с клиентами. | Текущий контроль в форме:<br>устных зачетов по темам;<br>оценки выполнения практических работ;<br>оценки выполнения самостоятельной работы.<br>Выполнении работ по учебной и производственной практикам<br>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы<br>Экзамен по ПМ. |
| ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием. | Разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений.<br>Использовать язык разметки страниц веб-приложения.<br>Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования. | |
| ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием. | Использует объектные модели веб- приложений и браузера.<br>Разрабатывает анимацию для веб-приложений для повышения его доступности и визуальной привлекательности (Canvas). | |
| ПК 9.4. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием. | Подключает и настраивает системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования.<br>Устанавливает и настраивает веб-сервера, СУБД для организации работы веб-приложений.<br>Работаетс системами Helpdesk. Выясняет из беседы с заказчиком и понимает причины возникших аварийных ситуаций с информационным ресурсом. Анализирует и решает типовые запросы заказчиков.<br>Выполняет регламентные процедуры по резервированию данных.<br>Устанавливает прикладное программное обеспечение для резервирования веб- приложений. | |

| | | |
|---|---|---|
| ПК 9.5. Производить тестирование разработанного веб приложения. | Выполняет отладку и тестирование программного кода (в том числе с использованием инструментальных средств).<br>Выполняет оптимизацию и рефакторинг программного кода.<br>Кодирует на скриптовых языках программирования.<br>Тестирует веб-приложения с использованием тест-планов. | |
| ПК 9.6. Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием. | Выбирает хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения.<br>Составляет сравнительную характеристику хостингов. | |
| ПК 9.7. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы. | Подключает и настраивает системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования.<br>Составляет отчет по основным показателям использования Веб-приложений (рейтинг, источники и поведение пользователей, конверсия и др.). | |
| ПК 9.8. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности. | Осуществлять аудит безопасности веб- приложений.<br>Модифицировать веб-приложение с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы. | |
| ПК 9.9. Модернизировать веб- приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем. | Модифицирует код веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем.<br>Размещает текстовую и графическую информацию на страницах веб- приложения.<br>Проверяет HTML-код на соответствие отраслевым стандартам. | |

| | | |
|---|---|---|
| ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет | Подключает и настраивает системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования.<br>Работает с системами продвижения веб- приложений.<br>Публикует информации о веб-приложении в специальных справочниках и каталогах.<br>Осуществляет подбор и анализ ключевых слов и фраз для соответствующей предметной области с использованием специализированных программных средств.<br>Составляет тексты, включающие ссылки на продвигаемый сайт, для размещения на сайтах партнеров.<br>Осуществляет оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети интернет. | |
| ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | – обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;<br>– адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач | Экспертное наблюдение выполнения практических работ |
| ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | – оперативность поиска и использования информации, необходимой для качественного выполнения профессиональных задач,<br>– широта использования различных источников информации, включая электронные | Экспертное наблюдение выполнения практических работ |
| ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | -демонстрация ответственности за принятые решения;<br>– обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы | Экспертное наблюдение выполнения практических работ |

| | | |
|---|---|---|
| ОК04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | –конструктивность взаимодействия с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения и при решении профессиональных задач;<br>– четкое выполнение обязанностей при работе в команде и/или выполнении задания в группе;<br>– соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде;<br>– построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации | Экспертное наблюдение выполнения практических работ |
| ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | – грамотность устной и письменной речи,<br>– ясность формулирования и изложения мыслей<br>– проявление толерантности в рабочем коллективе | Экспертное наблюдение выполнения практических работ |
| ОК 06 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 | описывать значимость своей специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства; | Экспертное наблюдение выполнения практических работ |

| | | |
|---|---|---|
| ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | – соблюдать нормы экологической безопасности;<br>– применение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности<br>- применять в работе принципы бережливого производства, анализировать процесс работы на предмет выявления потерь и для совершенствования процесса<br>- уметь действовать и знать алгоритм действий при возникновении чрезвычайных ситуаций | Экспертное наблюдение выполнения практических работ |
| ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | - выполнять действия в рабочем процессе с учетом эргономики и с учетом безопасности движений<br>- поддерживать необходимый уровень физической подготовки | Экспертное наблюдение выполнения практических работ |
| ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках | – использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранных языках<br>- Понимает тексты на базовые профессиональные темы;<br>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;<br>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); | Экспертное наблюдение выполнения практических работ |

## Планируемые личностные результаты в ходе реализации программы профессионального модуля

**Личностные результаты реализации программы воспитания(для рабочих программ дисциплин /модулей)**

| **Личностные результаты реализации программы воспитания** *(дескрипторы)* | **Код личностных результатов реализации программы воспитания** |
|---|---|
| Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий | **ЛР 4** |

| | |
|---|---|
| осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа» | |
| Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, народу, малой родине, знания его истории и культуры, принятие традиционных ценностей многонационального народа России. Выражающий свою этнокультурную идентичность, сознающий себя патриотом народа России, деятельно выражающий чувство причастности к многонациональному народу России, к Российскому Отечеству. Проявляющий ценностное отношение к историческому и культурному наследию народов России, к национальным символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в России, к соотечественникам за рубежом, поддерживающий их заинтересованность в сохранении общероссийской культурной идентичности, уважающий их права | **ЛР 5** |
| Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей | **ЛР 7** |
| Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них | **ЛР 10** |
| Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры. Критически оценивающий и деятельно проявляющий понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей. Бережливо относящийся к культуре как средству коммуникации и самовыражения в обществе, выражающий сопричастность к нравственным нормам, традициям в искусстве. Ориентированный на собственное самовыражение в разных видах искусства, художественном творчестве с учётом российских традиционных духовно-нравственных ценностей, эстетическом обустройстве собственного быта. Разделяющий ценности отечественного и мирового художественного наследия, роли народных традиций и народного творчества в искусстве. Выражающий ценностное отношение к технической и промышленной эстетике | **ЛР 11** |

| Личностные результаты<br>реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности | |
|---|---|
| Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в строительной отрасли и системе жилищно-коммунального хозяйства личностного роста как профессионала | **ЛР13** |
| Способный ставить перед собой цели под для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий; | **ЛР14** |
| Содействующий формированию положительного образа и поддержанию престижа своей профессии | **ЛР15** |
| Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности; | **ЛР 16** |
| Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений. | **ЛР 17** |