**Приложение 1.3**

**к ОПОП-П по специальности**

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

**Рабочая программа профессионального модуля**

# «ПМ.12 Техническая поддержка процессов сопровождения веб-приложений»

**2024 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

[1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 4](#_Toc162370387)

[1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 4](#_Toc162370388)

[1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля 4](#_Toc162370389)

[1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 4](#_Toc162370390)

[2. Структура и содержание профессионального модуля 4](#_Toc162370391)

[2.1. Трудоемкость освоения модуля 4](#_Toc162370392)

[2.2. Структура профессионального модуля 5](#_Toc162370393)

[2.3. Содержание профессионального модуля 6](#_Toc162370394)

[2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено) 7](#_Toc162370395)

[… 7](#_Toc162370396)

[3. Условия реализации профессионального модуля 8](#_Toc162370397)

[3.1. Материально-техническое обеспечение 8](#_Toc162370398)

[3.2. Учебно-методическое обеспечение 8](#_Toc162370399)

[4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 8](#_Toc162370400)

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**«ПМ.12 Техническая поддержка процессов сопровождения веб-приложений»**

* 1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «ПМ.12 Техническая поддержка процессов сопровождения веб-приложений».

Профессиональный модуль «ПМ.12 Техническая поддержка процессов сопровождения веб-приложений» включен в вариативную часть образовательной программы

* 1. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| **Код ОК, ПК** | **Уметь** | **Знать** | **Владеть навыками** |
| --- | --- | --- | --- |
| ОК.01 | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные частиопределять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсывыявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемывладеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферахоценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областяхосновные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контекстеметоды работы в профессиональной и смежных сферахпорядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | *-* |
| ОК.02 | определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информациивыделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поискаоценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельностиприемы структурирования информацииформат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства | *-* |
| ОК.04 | организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | психологические основы деятельности коллективапсихологические особенности личности | *-* |
| ОК.09 | понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельностиособенности произношенияправила чтения текстов профессиональной направленности | *-* |
| ПК 12.1 | Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования.Устанавливать и настраивать веб-сервера, СУБД для организации работы веб-приложенийРаботать с системами HelpdeskВыяснять из беседы с заказчиком и понимать причины возникших аварийных ситуаций с информационным ресурсомАнализировать и решать типовые запросы заказчиков.Выполнять регламентные процедуры по резервированию данных.Устанавливать прикладное программное обеспечение для резервирования веб-приложений | Знание языков программирования; баз данных; систем управления контентом. Способы и средства мониторинга работы веб-приложений.Основные показатели использования Веб-приложений и способы их анализаРегламенты работ по резервному копированию и развертыванию резервной копий веб-приложений.Способы и средства мониторинга работы веб-приложенийМетоды развертывания веб-служб и серверов.Принципы организации работы службы технической поддержки.Общие основы решения практических задач по созданию резервных копий. | Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных. Сопровождение веб-приложений.Устанавливать и настраивать веб-серверы, СУБД для организации работы веб-приложений.Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данныхПроводить работы по резервному копированию веб-приложений.Выполнять регистрацию и обработку запросов Заказчика в службе технической поддержки. |
| ПК 12.2 | Выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения. Составлять сравнительную характеристику хостингов. | Характеристики, типы и виды хостингов.Методы и способы передачи информации в сети Интернет.Устройство и работу хостинг-систем | Публиковать веб-приложения на базе хостинга в сети Интернет. |
| ПК 12.3 | Выполнять регламентные процедуры по резервированию данных. Устанавливать прикладное программное обеспечение для резервирования ИР. Производить настройку параметров web-сервера. Устанавливать систему управления базами данных (СУБД). Идентифицировать права пользователей в зависимости от функционала ИР. Применять регламентные процедуры управления правами доступа пользователей ИР | Общие основы решения практических задач по созданию резервных копий. Основы современных систем управления, хранения и анализа баз данных. Программные средства и платформы для разработки веб-ресурсов. Основы информационной безопасности веб-ресурсов. Сетевые протоколы и основы веб-технологий. Системы хранения и анализа баз данных. Программные средства и платформы для разработки веб-ресурсов | Запускать процедуры резервного копирования базы данных и настроек программного обеспечения. Осуществлять мониторинг выполнения процедуры резервного копирования ИР. Контролировать завершение процедуры резервного копирования ИР. Проводить работы по развертыванию ИР из резервной копии. Назначать и изменять права доступа пользователей к модулям, данным и разделам ИР. Применять специальные процедуры по управлению правами доступа пользователей ИР |
| ПК 12.4 | Осуществлять коммуникации и применять установленные правила делового общения при общении с заказчиком. Выяснять из беседы с заказчиком и понимать причины возникших аварийных ситуаций с информационным ресурсом. Анализировать и решать типовые запросы заказчиков в установленные регламентом сроки, объяснять заказчикам пути решения возникшей проблемы. Работать с программным обеспечением по приему, обработке и регистрации запросов заказчика. Координировать решение запросов заказчиков со специалистами соответствующих подразделений | Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, правила деловой переписки. Устройство и функционирование современных информационных ресурсов. Сетевые протоколы и основы веб-технологий. Современные принципы построения интерфейсов пользователя. Основы информационной безопасности веб-ресурсов | Принимать запросы заказчика по различным каналам связи и регистрировать запросы в учетной системе. Анализировать запросы заказчика с целью возможных путей решения возникшей проблемы. Классифицировать запросы заказчика в соответствии с регламентом организации |
| ПК 12.5 | 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. | Основные показатели использования Веб-приложений и способы их анализа. Виды и методы расчета индексов цитируемости Веб-приложений | Собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений. |
| ПК 12.6 | Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования. Работать с системами продвижения веб-приложений. Публиковать информации о веб-приложении в специальных справочниках и каталогах. Осуществлять подбор и анализ ключевых слов и фраз для соответствующей предметной области с использованием специализированных программных средств. Составлять тексты, включающие ссылки на продвигаемый сайт, для размещения на сайтах партнеров. Осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети интернет | Принципы функционирования поисковых сервисов. Виды и методы расчета индексов цитируемости веб-приложений. 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. | Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет. |

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

| **№№ п/п** | **Дополнительные профессиональные компетенции** | **Дополнительные знания, умения, навыки** | **№, наименование темы** | **Объем часов** | **Обоснование включения в рабочую программу** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Выполнять техническую поддержку и восстановление веб-приложений. | Обеспечивать техническое сопровождение, продвижение и восстановление веб-приложений в сети Интернет. Учитывать факторы, влияющие на положение сайтов в поисковых системах. Эффективно планировать свою деятельность. Подбирать каналы коммуникации и методы эффективного взаимодействия с целевой аудиторией. Самостоятельно использовать параметры контроля. | Тема 1.1. Организация сопровождения и восстановления работоспособности системы | 30 | Для получения дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкуренто-способности выпускника, в соответствии с запросами работодателя  |
| 2 | Публикация веб-приложений в интернете согласно техническому заданию. | Обеспечивать корректное функционирование в полном соответствии с техническим заданием в среде программирования. Эффективно использовать принципы кэширования и оптимизации. | Тема 1.1. Организация сопровождения и восстановления работоспособности системы | 30 |
| 3 | Проводить работы с пакетом обновлений и резервными копиями  | Обеспечивать проведение работ по резервному копированию и развертыванию резервной копии ИР. Следить за обновлениями системы и программного обеспечения, чтобы избежать возможных проблем и уязвимостей. Обеспечивать доступ пользователей к данным только через разрешенные приложения и программы | Тема 1.1. Организация сопровождения и восстановления работоспособности системы | 12 |
| 4 | Производить работы по регистрации и обработке запросов в режиме удаленного доступа | Осуществлять регистрацию и обработку запросов заказчика в службе технической поддержки. Использовать специализированные инструменты и программное обеспечение для регистрации и обработки запросов. Совершенствовать навыки общения с заказчиком, предоставлять клиентам актуальную информацию и решать их проблемы своевременно. | Тема 1.2. Идентификация и устранение ошибок в информационной системе | 15 |
| 5 | Реализовывать систему сбора информации об анализе эффективности работы веб-приложений | Осуществлять анализ эффективности работы веб-приложения. Самостоятельно оценивать, интерпретировать и делать выводы на основе собранных данных о корректной работе веб-приложения. | Тема 1.2. Идентификация и устранение ошибок в информационной системе | 15 |
| Тема 2.1. Цифровая экономика. Цели, задачи, базовые направления развития | 24 |
| Тема 2.2 Влияние цифровой трансформации на экономику и бизнес | 22 |
| Тема 2.3 Основные технологические составляющие цифровой экономики | 8 |
| Тема 2.4 Инструменты коммуникации в цифровой экономике | 12 |
| Тема 2.5 Информационная безопасность в цифровой экономике | 4 |
| 6 | Определять алгоритм действий по продвижению веб-приложений в сети Интернет | Обеспечивать продвижение веб-приложений в сети интернет. Понимать механизмы SEO-продвижения, критерии ранжирования поисковой системы. Подбирать ключевые слова, собирать семантическое ядро и на их основе прописывать метатеги. Учитывать критерии ранжирования и выполнять доработку веб-страниц, чтобы она отображалась на первых позициях поисковой выдачи. | Тема 1.2. Идентификация и устранение ошибок в информационной системе | 14 |
| Самостоятельная работа | 14 |  |
| Учебная практика | 36 |  |
| Производственная практика | 108 |  |
| Промежуточная аттестация | 18 |  |
| **ИТОГО** | **366** |  |

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Трудоемкость освоения модуля

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование составных частей модуля** | **Объем в часах** | **В т.ч. в форме практической подготовки** |
| Учебные занятия | 186 | 106 |
| Курсовая работа (проект) | - | - |
| Самостоятельная работа | 18 | - |
| Практика, в т.ч.: | 144 | 144 |
| учебная | *36* | *36* |
| производственная | *108* | *108* |
| Промежуточная аттестация, в том числе:МДК 12.01 в форме экзаменаМДК 12.02 в форме экзаменаУП.12.01 в форме дифференцированного зачета ПП.12.02 в форме дифференцированного зачетаПМ 12 (экзамен по модулю) | 18 | - |
| Всего | **366** | **250** |

2.2. Структура профессионального модуля

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Коды профессиональных и общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Всего, час. | В т.ч. в форме практической подготовки | Обучение по МДК, в т.ч.: | Учебные занятия | Курсовых работ (проектов) | Самостоятельная работа | Учебная практика | Производственная практика |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* | *10* |
| **ПК 12.1, ПК 12.2, ПК 12.3, ПК 12.4, ПК 12.5, ПК 12.6** **ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09** | Раздел 1. Техническая поддержка процессов сопровождения веб-приложений | **130** | 52 | **130** | 116 |  | 14 |  | **-** |
| **ПК 12.5, ОК 01, ОК 02** | Раздел 2. Основы цифровой экономики | **74** | 54 | **74** | 70 |  | 4 |  |  |
|  | Учебная практика | **36** | 36 | **-** | - | - | - | 36 | **-** |
|  | Производственная практика | **108** | 108 |  |  |  |  |  | **108** |
|  | Промежуточная аттестация | **18** |  |  |  |  |  |
|  | ***Всего:***  | **366** | **250** | **204** | **186** |  | **18** | **36** | 108 |

2.3. Содержание профессионального модуля

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **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, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч** | **Код ПК, ОК** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел 1. Техническая поддержка процессов сопровождения веб-приложений** | **130 / 52** |  |
| **МДК 12.01 Техническая поддержка и сопровождение веб-приложений** | **130 / 52** |  |
| **Тема 1.1. Организация сопровождения и восстановления работоспособности системы** | **Содержание**  | **42** |  |
| 1.Задачи сопровождения информационной системы.  | ПК 12.1, ПК 12.2, ПК 12.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 |
| 2.Ролевые функции и организация процесса сопровождения |
| 3.Сценарий сопровождения. Договор на сопровождение |
| 4.Анализ исходных программ и компонентов программного средства |
| 5.Программная инженерия и оценка качества. Реинжиниринг |
| 6.Аппаратно-программные платформы серверов |
| 7.Порядок установки и сопровождения серверного программного обеспечения |
| 8.Журнал регистрации событий информационной системы |
| 9.Цели и регламенты резервного копирования |
| 10.Сохранение и откат рабочих версий системы |
| 11.Сохранение и восстановление баз данных |
| 12.Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления |
| 13.Обеспечение безопасности функционирования информационной системы |
| 14.Обеспечение доступности и актуальности информации, содержащейся в системе |
| 15.Поддержка и обновление программного обеспечения |
| 16.Обеспечение безопасности данных |
| 17.Техническая поддержка и консультирование пользователей |
| 18.Анализ и оптимизация производительности системы |
| 19.Разработка и внедрение новых функций и возможностей |
| 20.Программное обеспечение тестирования и выявления аппаратных ошибок. |
| 21.Организация доступа пользователей к информационной системе |
| **Практические занятия** | **30** | ПК 12.1, ПК 12.2, ПК 12.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09КК 01, КК 02, КК 03,  |
| 1.Сбор информации о веб-приложении | *2* |
| 2.Тестирование защищенности механизма управления доступом и сессиями | *2* |
| 3.Тестирование на устойчивость к атакам отказа в обслуживании | *2* |
| 4.Поиск уязвимостей к атакам XSS | *2* |
| 5.Поиск уязвимостей к атакам SQL-injection | *2* |
| 6.Разработка плана резервного копирования | *2* |
| 7.Создание резервной копии информационной системы | *2* |
| 8.Создание резервной копии базы данных | *2* |
| 9.Восстановление данных с жесткого диска | *2* |
| 10.Восстановление данных из памяти компьютера | *2* |
| 11.Восстановление данных с флэш-накопителей | *2* |
| 12.Восстановление работоспособности системы. Диагностика. | *2* |
| 13.Устранение неполадок | *2* |
| 14.Обеспечение безопасности функционирования информационной системы | *2* |
| 15.Установка и настройка антивирусного программного обеспечения. | *2* |
| **Тема 1.2. Идентификация и устранение ошибок в информационной системе** | **Содержание**  | **22** | ПК 12.4, ПК 12.5, ПК 12.6ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 |
| 1.Организация сбора данных об ошибках в информационных системах, источники сведений |
| 2.Организация сбора данных об ошибках в информационных системах, источники сведений |
| 3.Системы управления производительностью приложений |
| 4.Мониторинг сетевых ресурсов |
| 5.Схемы и алгоритмы анализа ошибок, использование баз знаний |
| 6.Отчет об ошибках системы: содержание, использование информации |
| 7.Методы и инструменты тестирования приложений. |
| 8.Методы и инструменты тестирования приложений. |
| 9.Пользовательская документация: «Руководство программиста», «Руководство системного администратора» |
| 10.Выявление аппаратных ошибок информационной системы. |
| 11.Техническое обслуживание аппаратных средств |
| **Практические занятия** | **22** | ПК 12.4, ПК 12.5, ПК 12.6ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 |
| 1.Сбор информации об ошибках. Формирование отчетов об ошибках | 2 |
| 2.Мониторинг сетевых ресурсов | 2 |
| 3.Выявление и устранение ошибок программного кода информационных систем | 2 |
| 4.Выполнение обслуживания информационной системы в соответствии с пользовательской документацией | 2 |
| 5.Выявление аппаратных ошибок серверов | 2 |
| 6.Выявление аппаратных ошибок рабочих станций | 2 |
| 7.Выявление аппаратных ошибок периферийного оборудования. | 2 |
| 8.Выявление аппаратных ошибок средств хранения информации | 2 |
| 9.Осуществление технического обслуживания рабочих станций | 2 |
| 10.Осуществление технического обслуживания рабочих серверов | 2 |
| 11.Осуществление технического обслуживания периферийного оборудования | 2 |
| **Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1**1. Аудит веб-приложений2. Атаки на отказ в обслуживании3. Поиск уязвимостей на сайте4. План резервного копирования и аварийного восстановления данных5. Разработка алгоритма диагностики и восстановления работоспособности операционной системы6. Доктрина информационной безопасности Российской Федерации7. Модель идентификации свойств ошибок в технологии обработки данных | **14** | ПК 12.4, ПК 12.5, ПК 12.6ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 |
| **Учебная практика раздела 1****Виды работ**  | ***-*** |  |
| **Производственная практика раздела 1****Виды работ** | ***-*** |  |
| **Раздел 2. Основы цифровой экономики** | **74 / 54** |  |
| **МДК 12.02 Цифровая экономика в информационных системах** | **74 / 54** |  |
| **Тема 2.1. Цифровая экономика. Цели, задачи, базовые направления развития** | **Содержание** | **4** | ПК 12.5ОК 01, ОК 02 |
| 1.Цели, задачи и риски развития цифровой экономики в России. Анализ текущего состояния развития цифровых технологий в РФ. Концепция цифровой экономики. Цифровая грамотность населения. Опорная инфраструктура и государственная поддержка. |
| 2.Технологическое развитие: исторические вехи и современность. Информационная экономика как основа развития цифровой экономики. Основные характеристики и возможности информационной (сетевой) экономики. Информация как производительная сила и стратегический ресурс. Модели информационной экономики. Принципы информационного общества. Структура современного общества. Производственные отношения. Экономическая сфера общества. |
| **Практические занятия** | **20** | ПК 12.5ОК 01, ОК 02 |
| 1.Освоение основных понятий цифровой экономики | *2* |
| 2.Изучение нормативно-правового регулирования цифровой экономики в РФ | *2* |
| 3.Анализ концепции развития государственных и муниципальных услуг | *2* |
| 4.Экономическая информация. Экономические характеристики современного информационного общества. | *2* |
| 5.Сканирование внешней среды. Субъектно-объектная модель информационного общества. | *2* |
| 6.Предоставление государственных услуг Российской Федерации | *2* |
| 7.Анализ концепции развития государственных и муниципальных услуг | *2* |
| 8.Рассмотрение свойств и особенностей цифровой экономики. | *2* |
| 9.Создание организационной структуры компании. Бизнес-процесс, клиент, сделка, материал, проект рекламной компании, сайт. | *2* |
| 10.Создание проекта рекламной компании. | *2* |
| **Тема 2.2 Влияние цифровой трансформации на экономику и бизнес** | **Содержание** | **4** | ПК 12.5ОК 01, ОК 02 |
| 1.Новые экономические законы. Влияние информационной экономики на участников рынка (покупатели, производители, структура коммерческих отношений). Цифровая экономика как дальнейшее развитие новой (информационной) экономики. Ключевые тренды в цифровой экономике. Влияние цифровой трансформации на бизнес-среду. |
| 2.Цифровая трансформация промышленности. Снижение издержек в цифровой экономике, цифровое пиратство, возможности ценовой дискриминации в цифровой экономике, проблемы раскрытия персональных данных. Перспективы развития проекта цифровой трансформации. |
| **Практические занятия**  | **18** | ПК 12.5ОК 01, ОК 02 |
| 1.Характеристика цифровых технологий | *2* |
| 2.Анализ перспектив развития цифровой экономики с помощью информационных сервисов. | *2* |
| 3.Применение информационных сервисов в профессиональной деятельности. Поддержка IT-инфраструктуры. | *2* |
| 4.Применение информационных сервисов в профессиональной деятельности. Поддержка бизнес-приложений. | *2* |
| 5.Применение информационных сервисов в профессиональной деятельности. Поддержка пользователей. | *2* |
| 6.Использование информационных сервисов для анализа уровня цифровизации отраслей. | *2* |
| 7.Использование перспективных цифровых технологий в деятельности компании. | *2* |
| 8.Анализ уровня цифровизации деятельности компании. | *2* |
| 9.Обзор онлайн решений управления компанией на рынке цифровых платформ. Выбор наиболее оптимальной для внедрения в деятельности компании. | *2* |
| **Тема 2.3 Основные технологические составляющие цифровой экономики** | **Содержание** | **2** | ПК 12.5ОК 01, ОК 02 |
| 1.Блокчейн и криптовалюта. Искусственный интеллект и машинное обучение. Анализ больших данных. Платформы цифровой экономики. |
| **Практические занятия** | **6** | ПК 12.5ОК 01, ОК 02 |
| 1.Сбор данных с интернет ресурсов. Статистический анализ больших данных. | *2* |
| 2.Мониторинг социальных сетей. | *2* |
| 3.Интернет вещей. | *2* |
| **Тема 2.4 Инструменты коммуникации в цифровой экономике** | **Содержание** | **2** | ПК 12.5ОК 01, ОК 02 |
| 1.Информационно-телекоммуникационная инфраструктура цифровой экономики Электронное правительство. Архитектура электронных услуг для граждан и бизнеса. Государственные информационные системы в социально-политической сфере. |
| **Практические занятия** | **10** | ПК 12.5ОК 01, ОК 02 |
| 1.Управление взаимоотношениями с клиентами CRM. | *2* |
| 2.Управление Интернет маркетингом | *2* |
| 3.Управление проектами | *2* |
| 4.Управление проектами | *2* |
| 5.Применение цифровых технологий на практике для выбранной организации. | *2* |
| **Тема 2.5 Информационная безопасность в цифровой экономике** | **Содержание** | **4** | ПК 12.5ОК 01, ОК 02 |
| 1.Предмет и объект защиты. Цифровой этикет и цифровая гигиена. Риски при работе с данными. Методы и средства защиты информации. Управление доступом. Идентификация и аутентификация. |
| 2.Криптография и стеганография. Компьютерные вирусы антивирусная защита. |
| **Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2**1. Анализ концепции развития механизмов предоставления государственных и муниципальных услуг в электронном виде в Российской Федерации.2. Ответственность за компьютерные преступления. | **4** | ПК 12.5ОК 01, ОК 02 |
| **Учебная практика раздела 2** **Виды работ**  | ***-*** |  |
| **Производственная практика раздела 2** **Виды работ** | ***-*** |  |
| **Учебная практика** **Виды работ** 1. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений
2. Размещать веб-приложения в сети в соответствии с техническим заданием
3. Проводить работы по резервному копированию ИР и управлять доступом к данным для пользователей ИР
4. Регистрировать и обрабатывать запросы заказчика в службе технической поддержки
5. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы
6. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет
 | **36** |  |
| **Производственная практика** **Виды работ** 1. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений
2. Размещать веб -приложения в сети в соответствии с техническим заданием
3. Проводить работы по резервному копированию ИР и управлять доступом к данным для пользователей ИР
4. Регистрировать и обрабатывать запросы заказчика в службе технической поддержки
5. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы
6. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет
 | **108** |  |
| **Промежуточная аттестация** | **18** |  |
| **Всего** | **366** |  |

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Разработки веб-приложений», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П*.*

Оснащенные базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П*.*

3.2. Учебно-методическое обеспечение

**3.2.1. Основные печатные издания**

1. Нетесова О.Ю. Информационные системы и технологии в экономике: учебное пособие / О. Ю. Нетесова. – 4-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2023. – 178 с.
2. Перлова О. Н. Соадминистрирование баз данных и серверов: учебник / О. Н. Перлова, О. П. Ляпина. – 3-е изд. испр. – М.: Академия, 2023. – 304 с.
3. Сергеев Л.И. Цифровая экономика: учебник / Л.И. Сергеев, Д.Л. Сергеев, А.Л. Юданова; под редакцией Л.И. Сергеева. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2023. – 437 с.
4. Федорова Г.Н. Сопровождение информационных систем: учебник / Г.Н. Федорова. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 317 с.

**3.2.2. Дополнительные источники**

1. Богатырев В А. Информационные системы и технологии. Теория надежности: учебное пособие для вузов / В.А. Богатырев. – М.: Издательство Юрайт, 2022. – 318 с.
2. Горелов Н. А. Развитие информационного общества: цифровая экономика: учебное пособие / Н.А. Горелов, О.Н. Кораблева. – М.: Издательство Юрайт, 2023. – 241 с.
3. Зверева В.П. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем: учебник / В.П, Зверева, А.В. Назаров. – 2-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 256 с.
4. Каргина Л.А. Цифровая экономика: учебник / авторы-составители: Л.А. Каргина, С.Л. Лебедева [и др.]; под ред. Л.А. Каргиной. – М.: Прометей, 2020. – 220 с.
5. Кравченко В.Б. Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении: учеб. пособие / В.Б. Кравченко, П.В. Зиновьев, И.Н. Селютин. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 304 с.
6. Крутиков В.К., Якунина М.В. Основы цифровой экономики: учебное пособие / В.К. Крутиков, М.В. Якунина. – Калуга: Эйдос, 2021. – 156 с.
7. Кузин А.В. Компьютерные сети. Интернет: учебное пособие / А. В. Кузин, Д.А. Кузин. – М.: ФОРУМ, 2023. – 190 c.
8. Обеспечение законности в сфере цифровой экономики: учебное пособие / А. О. Баукин [и др.]; под редакцией Н.Д. Бут, Ю.А. Тихомирова. – М.: Издательство Юрайт, 2023. – 250 с.
9. Основы цифровой экономики: учебник и практикум / М.Н. Конягина [и др.]; ответственный редактор М.Н. Конягина. – М.: Издательство Юрайт, 2023. – 235 с.
10. Сбитнева Г.И. Отраслевые информационные ресурсы. Практикум: учебное пособие / Г. И. Сбитнева. – 2-е изд. – М.: Издательство Юрайт, 2022. – 154 с.
11. Телесенко И.Б. Цифровая экономика: учебник / И.Б. Телесенко, В.Е, Крылов, О.Б. Догилина, А.М.Губернаторов. – М.: Кнонус, 2021. -214 с.
12. Троценко В.В. Системы управления технологическими процессами и информационные технологии: учебное пособие для среднего профессионального образования / В.В. Троценко, В.К. Федоров, А.И. Забудский, В.В. Комендантов. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2023. – 136 с.
13. Методы сбора информации и инструменты анализа. [Электронный ресурс] /<http://www.marketing.spb.ru/>- Электронные данные. - Режим доступа: [http://www.marketing.spb.ru/lib-research/methods/collect and analysis.htm?printversion.](http://www.marketing.spb.ru/lib-research/methods/collect_and_analysis.htm?printversion)свободный. - Заглавие с экрана. - Яз. рус., англ.
14. Консультант Плюс. [Электронный ресурс] /<http://www.consultant.ru/>- Электронные данные. - Режим доступа: [http://www.consultant.ru/.](http://www.consultant.ru/)свободный. - Заглавие с экрана. - Яз. рус., англ.
15. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] / <http://pmn.narod.ru>- Электронные данные. - Режим доступа: <http://pmn.narod.ru/disciplins/dis_cis.htm>. свободный. - Заглавие с экрана. - Яз. рус., англ.
16. Конспектов|нет. [Электронный ресурс] / <http://www.konspektov.net/>- Электронные данные. - Режим доступа: <http://www.konspektov.net/question/938>. Свободный. - Заглавие с экрана. - Яз. рус., анг.
17. Режимы обработки информации. [Электронный ресурс] /<http://info-tehnologii.ru/>- Электронные данные. - Режим доступа: http://info-tehnologii.ru/obrab/index.html. свободный. - Заглавие с экрана. - Яз. рус., англ
18. Все о Java // javaportal.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.javaportal.ru, свободный

19.Журнал веб-дизайн – уголок профессионала [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.webmagazine.biz, свободный.

20.Лавришева Е.М. Методы и средства инженерии программного обеспечения: учебник / Е.М. Лавришева // Единое окно доступа к образовательным ресурсам. – Режим доступа: http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/699/41699/18857, свободный.

21. Первый сайт о PHP // php.spb.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: htpp://www.php.spb.ru, свободный

22. Система федеральных образовательных порталов Информационно-коммуникационные технологии в образовании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.ict.edu.ru, свободный.

4. Контроль и оценка результатов освоения
профессионального модуля

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код ПК, ОК** | **Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)** | **Формы контроля и методы оценки** |
| ПК 12.1 | Обучающийся осуществляет техническое сопровождение и восстановление веб-приложений | *Контрольные работы, зачеты, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.* |
| ПК 12.2 | Обучающийся размещает веб -приложения в сети в соответствии с техническим заданием |
| ПК 12.3 | Обучающийся проводит работы по резервному копированию ИР и управлять доступом к данным для пользователей ИР |
| ПК 12.4 | Обучающийся регистрирует и обрабатывает запросы заказчика в службе технической поддержки |
| ПК 12.5 | Обучающийся осуществляет сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы |
| ПК 12.6 | Обучающийся реализовывает мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет |
| ОК.01 | Обучающийся распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте. Обучающийся анализирует и выделяет её составные части. Обучающийся определяет этапы решения задачи, составляет план действия, реализовывает составленный план, определяет необходимые ресурсы. Обучающийся выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы. Обучающийся владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах. Обучающийся оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) |
| ОК.02 | Обучающийся определяет задачи для поиска информации, планирует процесс поиска, выбирает необходимые источники информации. Обучающийся выделяет наиболее значимое в перечне информации, структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска. Обучающийся оценивает практическую значимость результатов поиска. Обучающийся применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач. Обучающийся использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности. Обучающийся использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач |
| ОК.04 | Обучающийся организовывает работу коллектива и команды. Обучающийся взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности |
| ОК.09 | Обучающийся понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы. Обучающийся участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы. Обучающийся строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности. Обучающийся кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые). Обучающийся пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы |