**Приложение 2. Аннотации к рабочим программам профессиональных модулей**

**Приложение 2.1**

к ОПОП-П специальности

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

***Аннотация к рабочей программе***

**профессионального модуля ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем**

Обязательный профессиональный блок

Профессиональный цикл

**2023 г.**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем**

**1.1.****Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности (ВД): **Проектирование и разработка информационных систем** и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| *Код* | Наименование общих компетенций |
| **ОК 01** | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
| **ОК 02** | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |
| **ОК 03** | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях |
| **ОК 04** | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде |
| **ОК 05** | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| **ОК 06** | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения |
| **ОК 07** | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях |
| **ОК 08** | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности |
| **ОК 09** | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

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

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

|  |  |
| --- | --- |
| Владеть навыками | управления процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;  обеспечения сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы;  программирования в соответствии с требованиями технического задания;  использования критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы;  применения методики тестирования разрабатываемых приложений;  определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;  разработки документации по эксплуатации информационной системы;  проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции;  модификации отдельных модулей информационной системы |
| Уметь | осуществлять постановку задач по обработке информации;  проводить анализ предметной области;  осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств;  использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;  решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ;  разрабатывать графический интерфейс приложения;  создавать и управлять проектом по разработке приложения;  проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям. |
| Знать | основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации;  основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;  основные процессы управления проектом разработки;  основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;  методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем;  систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции. |

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

Всего часов **802 ч.**

в том числе в форме практической подготовки **528 ч.**

Из них на освоение МДК **433 ч.,**

в том числе самостоятельная работа **23 ч.**

практики, в том числе учебная **144 ч.**

производственная **216 ч.**

Промежуточная аттестация**27 ч.**

**2. Структура и содержание профессионального модуля**

**2.1. Структура профессионального модуля**

**Для специальности**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Коды профессиональных и общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Всего, час. | В т.ч. в форме практической подготовки | Объем профессионального модуля, ак. час. | | | | | | |
| Обучение по МДК | | | | | Практики | |
| Всего | В том числе | | | |
| Лабораторных  и практических занятий | Курсовых работ (проектов) | Самостоятельная работа | Промежуточная аттестация | Учебная | Производственная |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* |  | *7* | *8* | *9* | *10* |
| **ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7,**  **ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9** | **Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем** | **131** | 46 | **131** | 46 | - | 6 | 9 | **-** | **-** |
| **ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4 ПК 5.6, ПК 5.7, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9** | **Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем** | **183** | 68 | **183** | 68 | - | 11 | - | **-** | **-** |
| **ПК 5.2, ПК 5.5, ПК 5.6, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9** | **Раздел 3. Методы и средства тестирования информационных систем** | **119** | 54 | **119** | 54 | - | 6 | 9 | **-** | **-** |
|  | Учебная практика | **144** | 144 | **-** | - | - | - | - | **144** |  |
|  | Производственная практика | **216** | 216 | **-** | - | - | - | - | **-** | **216** |
|  | Промежуточная аттестация | **9** | *Х* |  |  |  |  |  |  |  |
|  | ***Всего:*** | **802** | **528** | **433** | **168** | - | **23** | **18** | **144** | **216** |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Кабинет«Информатики»,в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности***.***

Лаборатория **программирования и баз данных, организации и принципов построения информационных систем и студии инженерной и компьютерной графики***,* оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности.

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.5 образовательной программы   
по специальности.

**3.2.1. Основные печатные издания**

1. Перлова О.Н. Проектирование и разработка информационных систем.: учебник для студ учреждений сред. проф.образования / Перлова О.Н, Ляпина О.П., Гусева А.В. – 3-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 256 с.
2. Рудаков А.В. Технология разработки программных продуктов. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / А.В. Рудаков, Г.Н. Федорова. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 192 с
3. Федорова Г.Н. Сопровождение информационных систем.: учебник для студ учреждений сред. проф.образования / Г.Н.Федорова.- М.: Издательский центр "Академия", 2018. – 320 с.
4. Чистов Д.В. Проектирование информационных систем. / Д.В. Чистов, П.П. Мельников, А.В. Золотарев. – М.: Издательский центр «Юрайт», 2020. – 258 с

**3.2.2. Основные электронные издания**

1. Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» [Электронный ресурс]. – URL: <https://lib.rucont.ru/search>

2. Электронная библиотека «Academia-library» [Электронный ресурс]. – URL: <https://academia-moscow.ru/elibrary/>

3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов Электронный ресурс]. – URL: <http://school-collection.edu.ru/>

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

5. Российский общеобразовательный портал, единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – URL: <http://window.edu.ru/>

6. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/>

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. Рыбальченко М.В. Архитектура информационных систем: учебное пособие / М.В. Рыбальченко. – М.: Юрайт, 2017. – 91 с.

2. Федорова Г.Н. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник / Г.Н. Федорова. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 336 с.

**Приложение 2.2**

к ОПОП-П по *специальности*

***09.02.07 Информационные системы и программирование***

***Аннотация к рабочей программе***

**профессионального модуля ПМ.08. РАЗРАБОТКА ДИЗАЙНА ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ**

Обязательный профессиональный блок

Профессиональный цикл

**2023 г.**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«ПМ.08. Разработка дизайна веб-приложений»**

**1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Разработка дизайна веб-приложений»и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| *Код* | Наименование общих компетенций |
| **ОК 01.** | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
| **ОК 02.** | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |
| **ОК 05.** | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| **ОК 09.** | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| *Код* | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
| ***ВД 8*** | Разработка дизайна веб-приложений |
| ***ПК 8.1.*** | Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика. |
| ***ПК 8.2.*** | Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории. |
| ***ПК 8.3.*** | Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки. |

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

|  |  |
| --- | --- |
| Владеть навыками | Разрабатывать эскизы веб-приложения.  Разрабатывать схемы интерфейса веб- приложения.  Разрабатывать прототип дизайна веб- приложения.  Формировать требований к дизайну веб-приложений. Определение характеристик программного проекта аналитическими и автоматизированными средствами, качественные характеристики программного кода с применением инструментария среды разработки  Разрабатывать графические макеты для веб-приложений с использованием современных стандартов. |
| Уметь | Создавать дизайн с применением промежуточных эскизов, прототипов, требований к эргономике и технической эстетике.  Учитывать существующие правила корпоративного стиля.  Придерживаться оригинальной концепции дизайна проекта и улучшать его визуальную привлекательность.  Разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов.  Выбирать наиболее подходящее для целевого рынка дизайнерское решение.  Учитывать существующие правила корпоративного стиля.  Анализировать целевой рынок и продвигать продукцию, используя дизайн веб-приложений.  Осуществлять анализ предметной области и целевой аудитории.  Создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб-приложений.  Создавать «отзывчивый» дизайн, отображаемый корректно на различных устройствах и при разных разрешениях.  Использовать специальные графические редакторы.  Интегрировать в готовый дизайн-проект новые графические элементы не нарушая общей концепции. |
| Знать | Нормы и правила выбора стилистических решений.  Способы создания эскиза, схем интерфейса и прототипа дизайна по предоставляемым инструкциям и спецификациям.  Правила поддержания фирменного стиля, бренда и стилевых инструкций.  Стандарт UIX - UI & UXDesign.  Инструменты для разработки эскизов, схем интерфейсов и прототипа дизайна веб-приложений.  Нормы и правила выбора стилистических решений.  Вопросы, связанные с когнитивными, социальными, культурными, технологическими и экономическими условиями при разработке дизайна.  Государственные стандарты и требования к разработке дизайна веб-приложений.  Стандарт UIX - UI & UXDesign.  Современные тенденции дизайна.  Ограничения, накладываемые мобильными устройствами и разрешениями экранов при просмотре Веб-приложений.  Современные методики разработки графического интерфейса.  Требования и нормы подготовки и использования изображений в сети Интернет.  Принципы и методы адаптации графики для Веб-приложений |

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

Всего часов 529 часов

в том числе в форме практической подготовки 370 часов

Из них на освоение МДК 250 часов

в том числе самостоятельная работа12 часов

практики, в том числе учебная 72 часа

производственная 180 часов

Промежуточная аттестация27 часов

**2. Структура и содержание профессионального модуля**

**2.1. Структура профессионального модуля**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Коды профессиональных и общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Всего, час. | В т.ч. в форме практической подготовки | Объем профессионального модуля, ак. час. | | | | | | |
| Обучение по МДК | | | | | Практики | |
| Всего | В том числе | | | |
| Лабораторных  и практических занятий | Курсовых работ (проектов) | Самостоятельная работа | Промежуточная аттестация | Учебная | Производственная |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* |  | *7* | *8* | *9* | *10* |
| **ПК 8.1 - ПК 8.3**  **ОК 01, ОК 02,  ОК 05, ОК 09** | Раздел 1. Проектирование и разработка интерфейсов пользователя | **115** | 50 | **115** | 50 | - | 6 | 9 | **-** | **-** |
| **ПК 8.1 - ПК 8.3**  **ОК 01, ОК 02,  ОК 05, ОК 09** | Раздел 2. Графический дизайн и мультимедиа | **153** | 68 | **153** | 68 |  | 6 | 9 | **-** | **-** |
|  | Учебная практика | **72** | **72** | **-** | - | - | - | - | **72** | **-** |
|  | Производственная практика | **180** | **180** | **-** | - | - | - | - | **-** | **180** |
|  | Промежуточная аттестация | **9** |  |  |  |  |  | | |  |
|  | ***Всего:*** | ***529*** | ***370*** | ***268*** | ***118*** | ***-*** | ***12*** | ***18*** | ***72*** | ***180*** |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

«Лаборатория программирования и баз данных», «Лаборатория организации и принципов построения информационных систем и студии инженерной и компьютерной графики», оснащённые в соответствии с п. 6.2.1 Примерной программы по специальности:

- Автоматизированные рабочие места на 13 обучающихся с конфигурацией: Core i5 или аналог, дискретная видеокарта от 2GB ОЗУ, не менее 8GB ОЗУ, один или два монитора 23";

- 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 A3, цветной;

- Многофункциональное устройство (МФУ) формата А4;

- Программное обеспечение общего и профессионального назначения: Microsoft Microsoft Windows 10 Корпоративная, Офисное ПО: Microsoft Office стандарт 2021, Notepad++ 7, Sublime Text 4, Visual Studio Code, Adobe Illustrator 2019, PhotoShop 2019, Python, MicrosoftSQLServerExpressEdition, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, IBM Rational Rose XDE , MySQLInstallerforWindows, NetBeans, SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector, AndroidStudio, IntelliJIDEA.

Оснащённые базы практики, в соответствии с п 6.2.3 Примерной программы по специальности.

**3.2.1. Основные печатные издания**

1**.** Голицына О.Л. и др. Информационные системы и технологии: учебное пособие для среднего профессионального образования / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. - Москва: Инфра-М, 2020. – 399с.

2. Диков А.В. Клиентские технологии веб дизайна.HTML5 и CSS3: учебное пособие - Издательство "Лань", 2019. – 188с.

3. Мусаева Т.В. Разработка дизайна веб-приложений: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования.- М.:Академия, 2020. – 256с.

4. Селезнев, В. А. Компьютерная графика : учебник и практикум для академического бакалавриата / В.А. Селезнев, С.А. Дмитроченко. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 228 с.

5. Струмпэ А.Ю. Дизайн-проектирование (МДК 01.01): учебное пособие. - Ростов/на Дону: Феникс, 2020. – 239с.

**3.2.2. Основные электронные издания**

1. Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» [Электронный ресурс]. – URL: <https://lib.rucont.ru/search>

​2. Электронная библиотека «Academia-library» [Электронный ресурс]. – URL: <https://academia-moscow.ru/elibrary/>

3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов Электронный ресурс]. – URL: <http://school-collection.edu.ru/>

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

5. Образование для детей [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.edukids.ru/>

6. Российская электронная школа [Электронный ресурс]. – URL: <https://resh.edu.ru/>

7. Российский общеобразовательный портал, единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – URL: <http://window.edu.ru/>

8. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/>

9. Электронно-библиотечная система BOOK.ru [Электронный ресурс]. – URL: <https://book.ru/>

10. Электронно-библиотечная система ibooks.ru [Электронный ресурс]. – URL: <https://ibooks.ru/>

**Приложение 2.3**

к ОПОП-П по *специальности*

***09.02.07 Информационные системы и программирование***

***Аннотация к рабочей программе***

**профессионального модуля ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений**

Обязательный профессиональный блок

Профессиональный цикл

**2023 г.**

**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 обучающийся 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 01.** | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
| **ОК 02.** | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |
| **ОК 05.** | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| **ОК 09.** | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| *Код* | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
| ***ВД 09.*** | 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 информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" |

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

|  |  |
| --- | --- |
| Владеть навыками | Проводить анкетирование представителей Заказчика на основании бриф-анкет.  Подбирать оптимальные варианты реализации задач и согласование их с заказчиком.  Оформлять техническое задание. Проводить верстку страниц веб-приложений.  Кодировать на языках веб-программирования.  Разрабатывать базы данных.  Разрабатывать интерфейс пользователя. Разрабатывать анимационные эффекты.  Устанавливать и настраивать веб-сервера, СУБД для организации работы веб-приложений. Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных. Проводить работы по резервному копированию веб-приложений. Регистрировать и обрабатывать запросы Заказчика в службе технической поддержки.  Тестировать веб-приложения с точки зрения логической целостности. Тестировать интеграции веб-приложения с внешними сервисами и учетными системами.  Публиковать веб-приложения на базе хостинга в сети Интернет. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет.  Собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений.  Обеспечивать безопасную и бесперебойную работу.  Модернизировать веб-приложения для обеспечения доступа к ней поисковых систем. |
| Уметь | 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. Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования. Использовать объектные модели Веб-приложений и браузера. Использовать открытые библиотеки (framework). Использовать СУБД при разработке Веб-приложений. Осуществлять взаимодействие клиентской и серверной частей Веб-приложений (XML и JSON). Разрабатывать программный код клиентской части Веб-приложений. Разрабатывать анимацию для Веб-приложений для повышения его доступности и визуальной привлекательности (Canvas).  Использовать инструментальные средства для автоматизации подготовки технической документации. 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 контроля версий. Работать с системами Helpdesk.  Выполнять отладку и тестирование программного кода. |
| Знать | Формы анкет и другие способы опроса заказчика. Типовые решения по разработке веб-приложений.  Нормы и стандарты оформления технической документации Языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений. Принципы работы объектной модели Веб-приложений и браузера. Основы технологии клиент-сервер. Ограничения, накладываемые мобильными устройствами и разрешениями экранов при просмотре Веб-приложений. Особенности работы популярных интернет-браузеров  Технологии для разработки анимации. Способы манипуляции элементами страницы веб-приложения. Виды анимации и способы ее применения  Основные показатели использования Веб-приложений и способы их анализа. Регламенты работ по резервному копированию и развертыванию резервной копий веб-приложений.  Способы и средства мониторинга работы веб-приложений. Методы развертывания веб-служб и серверов.  Принципы организации работы службы технической поддержки. Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов. Методы организации работы при проведении процедур тестирования. Характеристики, типы и виды хостингов. Методы и способы передачи информации в сети Интернет.  Устройство работы хостинг-систем  Виды и методы расчета индексов цитируемости Веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ). Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению. Регламенты и методы разработки безопасного веб-приложений. Принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации. |

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

Всего часов 631 час

в том числе в форме практической подготовки 404 часа

Из них на освоение МДК 460 часов

в том числе самостоятельная работа 25 часов

практики, в том числе учебная 36 часов

производственная 108 часов

Промежуточная аттестация27 часов

**2. Структура и содержание профессионального модуля**

**2.1. Структура профессионального модуля**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Коды профессиональных и общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Всего, час. | В т.ч. в форме практической подготовки | Объем профессионального модуля, ак. час. | | | | | | |
| Обучение по МДК | | | | | Практики | |
| Всего | В том числе | | | |
| Лабораторных  и практических занятий | Курсовых работ (проектов) | Самостоятельная работа | Промежуточная аттестация | Учебная | Производственная |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* | *10* | *11* |
| **ПК 9.1 - ПК 9.4**  **ОК 01, ОК 02,  ОК 05, ОК 09** | Раздел 1. Проектирование и разработка веб-приложений | **155** | 58 | **155** | 58 | 30 | 11 | 9 | **-** | **-** |
| **ПК 9.4 - ПК 9.10**  **ОК 01, ОК 02,  ОК 05, ОК 09** | Раздел 2. Оптимизация веб-приложений | **122** | 66 | **122** | 66 | - | 6 | - | **-** | **-** |
| **ПК 9.4 - ПК 9.10**  **ОК 01, ОК 02,  ОК 05, ОК 09** | Раздел 3. Обеспечение безопасности веб-приложений | **109** | 80 | **109** | 80 | - | 4 | 9 | **-** | **-** |
| **ПК 9.9 - ПК 9.10**  **ОК 01, ОК 02,  ОК 05, ОК 09** | Раздел 4. Менеджмент сетевых ресурсов | **92** | 56 | **92** | 56 | - | 4 | - | **-** | **-** |
|  | Учебная практика | **36** | 36 | **-** | - | - | - | - | **36** | **-** |
|  | Производственная практика | **108** | 108 | **-** | - | - | - | - | **-** | **108** |
|  | Промежуточная аттестация | **9** |  |  |  |  |  | | |  |
|  | ***Всего:*** | ***631*** | ***404*** | ***478*** | ***260*** | ***30*** | ***25*** | ***18*** | ***36*** | ***108*** |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем», студии «Инженерной и компьютерной графики», «Разработки дизайна веб-приложений», оснащённые в соответствии с п. 6.2.1 Примерной программы по специальности:

- Автоматизированные рабочие места на 13 обучающихся с конфигурацией: Core i5 или аналог, дискретная видеокарта от 2GB ОЗУ, не менее 8GB ОЗУ, один или два монитора 23";

- 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 A3, цветной;

- Многофункциональное устройство (МФУ) формата А4;

- Программное обеспечение общего и профессионального назначения: Microsoft Microsoft Windows 10 Корпоративная, Офисное ПО: Microsoft Office стандарт 2021, Notepad++ 7, Sublime Text 4, Visual Studio Code, Adobe Illustrator 2019, PhotoShop 2019, Python, MicrosoftSQLServerExpressEdition, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, IBM Rational Rose XDE , MySQLInstallerforWindows, NetBeans, SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector, AndroidStudio, IntelliJIDEA.

Оснащённые базы практики, в соответствии с п 6.2.3 Примерной программы по специальности.

**3.2.1. Основные печатные издания**

1. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учеб. пособие  
для СПО / А. Ф. Тузовский. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 218 с.

2. Сысолетин, Е. Г. Разработка интернет-приложений : учеб. пособие для СПО / Е. Г.  
Сысолетин, С. Д. Ростунцев. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 90 с*.*

**3.2.2. Основные электронные издания**

​1. Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» [Электронный ресурс]. – URL: <https://lib.rucont.ru/search>

​2. Электронная библиотека «Academia-library» [Электронный ресурс]. – URL: <https://academia-moscow.ru/elibrary/>

3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов Электронный ресурс]. – URL: <http://school-collection.edu.ru/>

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

5. Образование для детей [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.edukids.ru/>

6. Российская электронная школа [Электронный ресурс]. – URL: <https://resh.edu.ru/>

7. Российский общеобразовательный портал, единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – URL: <http://window.edu.ru/>

8. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/>

9. Электронно-библиотечная система BOOK.ru [Электронный ресурс]. – URL: <https://book.ru/>

10. Электронно-библиотечная система ibooks.ru [Электронный ресурс]. – URL: <https://ibooks.ru/>