АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ СОЦИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ»

Утверждаю
Декан ФИСТ
_____Ж.В. Игнатенко
«28» августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 «Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений»

Специальность:09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация: Разработчик веб и мультимедийных приложений

Форма обучения: очная

Год начала подготовки – 2024

Разработана
Преподаватель
_____А.А. Сапрунова

Согласована
зав. кафедрой ПИМ
_____ Д.Г. Ловянников

Рекомендована
на заседании ПИМ
от «28» августа 2024 г.
протокол № 1
Зав. кафедрой _____ Д.Г. Ловянников

Одобрена
на заседании учебно-методической
комиссии ФИСТ
от «28» августа 2024 г.
протокол № 1
Председатель УМК
_____ Ж.В. Игнатенко

Ставрополь, 2024 г.

Федоровский Александр Петрович
Ставропольский край, C=RU, G=Александр Петрович, SN=Федоровский, CN=Федоровский Александр Петрович, E=oris@..., ИНН=263400586117, ОГРН=00702557411
2024.09.02 16:17:53+03'00'

Содержание

1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля 3
1.1. Область применения программы ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
1.2. Цель и задачи профессионального модуля 3
1.3. Рекомендуемое количество часов ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
2. Результаты освоения профессионального модуля 4
3. Структура и содержание профессионального модуля 6
3.1. Тематический план профессионального модуля ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
3.2. Содержание профессионального модуля 7
4. Условия реализации профессионального модуля 14
4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению 14
4.2. Информационное обеспечение обучения 14
4.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, интернет-ресурсы ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
4.4. Общие требования к организации образовательного процесса 16
4.5 Кадровое обеспечение образовательного процесса 16
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности) 16
6. Особенности освоения дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья 20

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 ПРОЕКТИРОВАНИЕ, РАЗРАБОТКА И ОПТИМИЗАЦИЯ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Разработка дизайна веб-приложений и соответствующих **профессиональных компетенций (ПК):**

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

Примерная программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области программирования компьютерных систем 09.02.07 Информационные системы и программирование при наличии основного общего, среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цель и задачи профессионального модуля

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

иметь практический опыт:

– в использовании специальных готовых технических решений при разработке веб-приложений;

– выполнении разработки и проектирования информационных систем;

– модернизации веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем;

– реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет

уметь:

– разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений;

– 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;

– принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации веб-приложений под них;

– принципы проектирования и разработки информационных систем.

1.3. Объем профессионального модуля

Объем профессионального модуля всего 708 часов, в том числе:

– обучение по курсам – 458 часа, включая:

а) объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем – 342 часа;

б) самостоятельной работы обучающегося – 116 часов;

– промежуточная аттестация – 34 часов

– учебной и производственной практики – 216 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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
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 правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное

	поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов ОФО	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) ОФО					Практика ОФО		Консультации	Промежуточная аттестация
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов		
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ОК 1-ОК 09 ПК 9.1-9.6	Раздел 1. Проектирование и разработка веб-приложений.	276	188	124		86	10			2	2
ОК 1-ОК 09 ПК 9.7, ПК 9.9-ПК 9.10	Раздел 2. Оптимизация веб-приложений	114	82	40		16				2	16
ОК 1-ОК 11 ПК 9.8	Раздел 3. Обеспечение безопасности веб-приложений	84	70	40		14					
ОК 1-ОК 09 ПК 9.1-9.10	Учебная практика	72						72			
ОК 1-ОК 09 ПК 9.1 - ПК 9.10	Производственная практика (по профилю специальности), часов	144							144		
	Консультации										
	Промежуточная аттестация										
ОК 1-ОК 09 ПК 9.1-9.10	Экзамен (квалификационный)	18	2								16
	Всего:	**708**	**342**	**204**		**116**	**10**	**72**	**144**	**4**	**34**

3.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов ОФО/ЗФО	Уровень освоения
Раздел 1. ПМ.02. Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений			276	
МДК.02.01 Проектирование и разработка веб-приложений.			276	
Тема 1.1 Разработка сетевых приложений	**Содержание**		**62**	1
	1.	Введение	4	
	2.	Основы PHP	4	
	3.	Формы	4	
	4.	Cookie. HTTP-заголовки ответа сервера. Сессии	4	
	5.	Работа с файловой системой	4	
	6.	Основы работы с базами данных	4	
	7.	Связь с базами данных MySQL	4	
	8.	Объектно-ориентированное программирование на PHP	4	
	9.	PHP и XML	4	
	10.	PHP и XML Web-services	2	
	11.	Сокеты и сетевые функции	4	
	12.	Работа с графикой	2	
	13.	Язык сценариев JavaScript. Объектно-ориентированное программирование	2	
	14.	jQuery	2	
	15.	AJAX	2	
	16.	PHP фреймворки	4	
	17.	CMS	4	
	18.	Размещение Web-сайта на сервере	4	
	Лабораторные работы *(не предусмотрены)*		-	
	Практические занятия		**124**	
	1.	Создание серверных сценариев с использованием технологии PHP	8	
	2.	Обработка данных на форме	6	
	3.	Организация файлового ввода-вывода	8	
	4.	Организация поддержки базы данных в PHP	8	
	5.	Отслеживание сеансов (session)	8	

	6.	Создание проекта «Регистрация»	8	
	7.	Создание проекта «Интернет магазин»	6	
	8.	Составление схем XML-документов	6	
	9.	Отображение XML-документов различными способами	6	
	10.	Разработка Web-приложения с помощью XML	8	
	11.	Использование языка сценариев JavaScript при создании web-сайта	8	
	12.	Применение технологии AJAX	8	
	13.	Использование библиотеки jQuery	6	
	14.	Использование фреймворка для создания сайта	6	
	15.	Создание сайта на CMS	8	
	16.	Администрирование сайта	8	
	17.	Публикация сайта на бесплатном хостинге	8	
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02			44	
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Подготовка, написание и защита курсовой работы.				
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Изучение дополнительного материала и подготовка сообщений по темам: Основы разработки веб – приложений. HTML – язык разметки гипертекста, Микроформаты, JavaScript: история, семантика, область применения, версии и связь с другими языками, CSS – каскадные таблицы стилей. Обзор, история, верстка, Технология ASP.Net : Управление состоянием, Технология ASP.Net: развертывание и кэширование веб – приложений, Работа с XML в клиентской веб-разработке, RIA – приложения, Основы Microsoft Silverlight 3.0, Использование Visual Studio с Silverlight, Элемент управления браузера Silverlight, Безопасность в разработке веб – приложений, Новые возможности Internet Explorer 8, IE8 для разработчиков. Подготовка рефератов по темам: Технология ASP.Net: основы, создание сложных веб – страниц, Технология ASP.Net : ASP.Net Web Parts, Технология ASP.Net AJAX, Технология ASP.Net : методы доступа к данным. Трассировка страниц. Решение задач по темам: Создание веб-фрагментов в IE8 как пример использования микроформатов. Работа с изображениями в ASP.Net. Создание ускорителей в IE8, в том числе с функцией предпросмотра. Выполнение упражнений по темам: Основы разработки веб – приложений. HTML – язык разметки гипертекста, Микроформаты, JavaScript: история, семантика, область применения, версии и связь с другими языками, CSS – каскадные таблицы стилей. Обзор, история, верстка, Технология ASP.Net : Управление состоянием, Технология ASP.Net: развертывание и кэширование веб – приложений, Работа с XML в клиентской веб-разработке, RIA – приложения, Основы Microsoft Silverlight 3.0, Использование Visual Studio с Silverlight, Элемент управления брау-				

зера Silverlight, Безопасность в разработке веб – приложений, Новые возможности Internet Explorer 8, IE8 для разработчиков. Ответы на контрольные вопросы по дополнительной литературе. **Подготовка курсовых работ по темам:** 1.Разработка интернет магазина продажи комплектующих товаров на PHP 2. Разработка интернет магазина продажи компьютеров. 3. Разработка образовательного портала по технологии ASP.Net. 4. Разработка информационного сайта туристического агентства. 5. Разработка сайта со встроенной автоматизированной системой создания расписания 6. Разработка и внедрение автоматизированного рабочего места для специализированного документооборота персональных данных 7. Разработка информационного сайта фирмы по продаже строительных материалов. 8. Разработка информационного сайта отделения колледжа. 9. Разработка Web – интерфейса для системы компьютерной верстки. 10. Разработка тестовой программы для сайта. 11. Разработка web- интерфейса анализа отказов компьютерной локальной сети. 12. Разработка информационного сайта. 13. Разработка информационного сайта обзор премьер в городских кинотеатрах. 14. Разработка шаблона портала аттестации преподавателя. 15. Разработка лендинговой страницы по продаже мобильных устройств				
Раздел 2. ПМ.02. Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений			114	
МДК.02.02 Оптимизация веб-приложений			114	
Тема 2.1 Методы оптимизации веб-приложений	**Содержание**		**40**	
	1.	Введение. Продвижение сайтов	8	2
	2.	Внутренняя поисковая оптимизация (SEO)	8	
	3.	Внешняя поисковая оптимизация (SEO)	8	
	4.	Индексация сайта	8	
	5.	Увеличение посещаемости сайта	2	
	6.	Конвертация трафика	6	
	Лабораторные работы *(не предусмотрены)*		**-**	
	Практические занятия		**40**	
	1.	Проведение общего аудита сайта: SEO, юзабилити, тексты	8	
	2.	Исследование способов ускорения загрузки сайтов	8	
	3.	Проведение внутренней SEO оптимизация сайта	8	
	4.	Техническая оптимизация, дополнительные настройки	8	

	5.	Улучшение поведенческих факторов	8	
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02			16	
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.				
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Разработка приложений по индивидуальным заданиям. – Подготовка сообщения по темам: – Основы работы в Visual Studio .NET. – Основы языка C#. – Принципы разработки пользовательского интерфейса интернет-приложения. – Ответы на контрольные вопросы по дополнительной литературе. – Выполнение индивидуальных заданий по темам практических работ.				
Раздел 3. ПМ.02. Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений			84	
МДК.02.03 Обеспечение безопасности веб-приложений			84	
Тема 3.1 Технологии обеспечения безопасности веб-приложений		**Содержание**	**30**	
	1.	Основные принципы построения безопасных сайтов. Понятие безопасности приложений и классификация опасностей	6	2
	2.	Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению	4	
	3.	Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений	6	
	4.	Безопасная аутентификация и авторизация.	4	
	5.	Повышение привилегий и общая отказоустойчивость системы	6	
	6.	Проверка корректности данных, вводимых пользователем. Публикация изображений и файлов. Методы шифрования. SQL- инъекции. XSS-инъекции	4	
	Лабораторные работы *(не предусмотрены)*		**-**	
	Практические занятия		**40**	
	1.	Сбор информации о web-приложении.	8	
	2.	Тестирование защищенности механизма управления доступом и сессиями	8	
	3.	Тестирование на устойчивость к атакам отказа в обслуживании	8	
	4.	Поиск уязвимостей к атакам XSS.	8	
	5.	Поиск уязвимостей к атакам SQL-injection.	8	
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02			14	
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка лабораторным работам с использованием методических реко-				

мендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.		
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Разработка приложений по индивидуальным заданиям. – Подготовка сообщения по темам: – введение в компьютерную графику; – виды компьютерной графики; – физические основы компьютерной графики; – сущность и особенности векторной графики; – обзор редакторов векторной графики; – программные средства векторной графики для разработки мультимедийного контента; – растровая графика и ее особенности; – обзор редакторов растровой графики; – программные средства растровой графики для разработки мультимедийного контента; – основы трехмерной графики; – основы построения сцен; – 3D моделирование; – Ответы на контрольные вопросы по дополнительной литературе. – Выполнение индивидуальных заданий по темам практических работ.		
Учебная практика. Виды работ. – Вводная лекция (2 часа); – Подготовка плана практики (2 часа); – Выполнение индивидуального задания на практику (всего 50 часов по основному, экспериментальному этапу практики): – создание составной анимации» во графическом редакторе; – освоение технологии работы в среде редактора растровой графики Paint.NET. Создание простейших изображений; – освоение инструментов выделения и трансформации областей. Рисование и раскраска; – создание и редактирование изображений; – освоение технологии работы 3D графики в среде графического редактора; – освоение основных инструментов редактора 3D графики в среде графического редактора; – создание и редактирование трехмерных объектов; – моделирование 3d объектов с помощью сплайнов; – создание сложных трёхмерных сцен. – Подготовка документов и материалов по практике (4 часа); Написание отчета по практике (14 часов).	72	
Производственная практика. Виды работ.	144	
– Инструктаж по технике безопасности (2 час); – Вводная лекция (2 час); – Подготовка плана практики (2 час); – Выполнение индивидуального задания на практику (всего 120 часов по основному, экспериментальному этапу практики): – сопровождение веб-приложений организации: обновление, восстановление данных, консультация пользователей;		

– тестирование ИС, выявление и фиксация ошибок; – разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений организации; – формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области в организации. – осуществлять разработку дизайна веб-приложения в организации с учетом современных тенденций в области веб-разработок; – анализ и проверка безопасности архитектуры Web-сервера; – выявление, оценка и попытка эксплуатации (по согласованию с заказчиком) всех возможных уязвимостей в Web-приложении; – описание векторов атаки и оценка рисков; – предоставление рекомендаций по улучшению информационной безопасности Web-приложения. – Подготовка документов и материалов по практике (10 часов); – Написание отчета по практике (14 часов).		
Консультации	4	
Промежуточная аттестация	18	
Экзамен (квалификационный) по модулю	18	
Всего	**708**	

Практическая подготовка обучающихся при реализации междисциплинарных курсов

№ раздела (темы)	Вид занятия	Виды работ	Количество часов
Раздел 1. Тема 1.1	Практические занятия	Создание серверных сценариев с использованием технологии PHP	8
	Практические занятия	Обработка данных на форме	6
	Практические занятия	Организация файлового ввода-вывода	8
	Практические занятия	Организация поддержки базы данных в PHP	8
	Практические занятия	Отслеживание сеансов (session)	8
	Практические занятия	Создание проекта «Регистрация»	8
	Практические занятия	Создание проекта «Интернет магазин»	6
	Практические занятия	Составление схем XML-документов	6
	Практические занятия	Отображение XML-документов различными способами	6
	Практические занятия	Разработка Web-приложения с помощью XML	8
	Практические занятия	Использование языка сценариев JavaScript при создании web-сайта	8
	Практические занятия	Применение технологии AJAX	8
	Практические занятия	Использование библиотеки jQuery	6
	Практические занятия	Использование фреймворка для создания сайта	6
	Практические занятия	Создание сайта на CMS	8
	Практические занятия	Администрирование сайта	8
	Практические занятия	Публикация сайта на бесплатном хостинге	8
Раздел 2. Тема 2.1	Практические занятия	Проведение общего аудита сайта: SEO, юзабилити, тексты	8
	Практические занятия	Исследование способов ускорения загрузки сайтов	8

	Практические занятия	Проведение внутренней SEO оптимизация сайта	8
	Практические занятия	Техническая оптимизация, дополнительные настройки	8
	Практические занятия	Улучшение поведенческих факторов	8
Раздел 3. Тема 3.1	Практические занятия	Сбор информации о web-приложении.	8
	Практические занятия	Тестирование защищенности механизма управления доступом и сессиями	8
	Практические занятия	Тестирование на устойчивость к атакам отказа в обслуживании	8
	Практические занятия	Поиск уязвимостей к атакам XSS.	8
	Практические занятия	Поиск уязвимостей к атакам SQL-injection.	8

Практическая подготовка обучающихся при реализации практики

Вид практики	Виды работ на практике	Количество часов	Место организации практической подготовки
Учебная	– создание составной анимации» во графическом редакторе; – освоение технологии работы в среде редактора растровой графики Paint.NET. Создание простейших изображений; – освоение инструментов выделения и трансформации областей. Рисование и раскраска; – создание и редактирование изображений; – освоение технологии работы 3D графики в среде графическом редактора; – освоение основных инструментов редактора 3D графики в среде графическом редактора; – создание и редактирование трехмерных объектов; – моделирование 3d объектов с помощью сплайнов; – создание сложных трёхмерных сцен.	72	АНО ВО СКСИ
Производственная	– сопровождение веб-приложений организации: обновление, восстановление данных, консультация пользователей; – тестирование ИС, выявление и фиксация ошибок; – разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений организации; – формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области в организации. – осуществлять разработку дизайна веб-приложения в организации с учетом современных тенденций в области веб-разработок; – анализ и проверка безопасности архитектуры Web-сервера; – выявление, оценка и попытка эксплуатации (по согласованию с заказчиком) всех возможных уязвимостей в Web-приложении; – описание векторов атаки и оценка рисков; – предоставление рекомендаций по улучшению информационной безопасности Web-приложения.	144	Профильные предприятия

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие Студии «Инженерной и компьютерной графики» и «Разработки дизайна веб-приложений»;

Для практической подготовки – студия, лаборатория, компьютерный класс с лицензионным программным обеспечением.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета – учебная мебель и средства обучения: проектор, ПК, экран, доска, программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий – автоматизированные рабочие места обучающихся и преподавателя, специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения, учебная мебель и средства обучения: проектор, ПК, экран, доска, программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется на учебной базе института, учебных лабораторий, оборудованных компьютерами, инструментами, расходными материалами, обеспечивающими выполнение всех видов работ, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills.

Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию деятельности и давать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем осваиваемым видам деятельности, предусмотренным программой с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

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

2. Большаков, В. П. Инженерная и компьютерная графика. Изделия с резьбовыми соединениями : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Большаков, А. В. Чагина. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 152 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15593-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/541308

3. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. И доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 328 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07976-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/541309

Дополнительные источники:

1. Немцова, Т. И. Практикум по информатике. Компьютерная графика и web-дизайн : учебное пособие / Т.И. Немцова, Ю.В. Назарова ; под ред. Л.Г. Гагариной. —

Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 288 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0800-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2151380

2. Боресков, А. В. Компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11630-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/542797

3. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16767-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/541917

4. Сысолетин, Е. Г. Разработка интернет-приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 90 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10015-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517538

Библиотечно-информационный центр Северо-Кавказского социального института

Периодические издания

1. IT-Expert – (http://www.iprbookshop.ru/54365.html)
2. Программные продукты и системы – (http://www.iprbookshop.ru/25852.html)

Электронные образовательные ресурсы

1. Национальный открытый университет Интуит – интернет университет информационных технологий – http://www.intuit.ru/
2. Электронная библиотечная система «СКСИ» – https://www.sksi.ru/environment/ebs/1363/
3. Цифровой образовательный ресурс IPR SMART - http://www.iprbookshop.ru/
4. Образовательная платформа "ЮРАЙТ" – http://www.urait.ru/

Базы данных, в т.ч. профессиональные базы данных

База данных IT специалиста» – http://info-comp.ru/

Информационные ресурсы сети Интернет

1. Все о компьютере и программировании для начинающих http://info-comp.ru/

Информационные справочные системы

2. Информационно-справочная система для программистов http://life-prog.ru

Поисковые системы

1. Поисковая система Google – https://www.google.ru
2. Поисковая система Yandex – https://www.yandex.ru

Программное обеспечение:

Microsoft Windows;
Microsoft Office;
Антивирус;
Microsoft Visual Studio;
Microsoft SQL Server
Яндекс.Браузер.

4.4. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к учебной практике в рамках профессионального модуля «Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля.

Перед изучением модуля обучающиеся изучают следующие дисциплины «Математическое моделирование», «Инструментальные средства разработки программного обеспечения», «Системное программирование», «Разработка мобильных приложений», «Поддержка и тестирование программных модулей», «Разработка программных модулей», «Компьютерные сети», «Численные методы», «Информационные технологии», «Архитектура аппаратных средств», «Операционные системы и среды».

4.5 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

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.	- Осуществлять сбор предварительных данных для выявления требований к веб-приложению; - Определять первоначальные требования заказчика к веб-приложению и возможности их реализации; - Подбирать оптимальные варианты реализации задач и согласование их с заказчиком;	Экзамен/зачет в форме собеседования по контрольным вопросам, решение тестов, решение практического задания. Защита отчетов по практическим работам. Защита отчетов по учебной и производственной практикам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов ра-

	- Оформлять техническое задание;	бот во время учебной/ производственной практики.
ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.	- Выполнять верстку страниц веб-приложений. - Кодировать на языках веб-программирования; - Разрабатывать базы данных; - Использовать специальные готовые технические решения при разработке веб-приложений. - Выполнять разработку и проектирование информационных систем.	Экзамен/зачет в форме собеседования по контрольным вопросам, решение тестов, решение практического задания. Защита отчетов по практическим работам. Защита отчетов по учебной и производственной практикам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики.
ПК 9.3. Разрабатывать интер-фейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.	- Разрабатывать интерфейс пользователя. - Разрабатывать анимационные эффекты;	Экзамен/зачет в форме собеседования по контрольным вопросам, решение тестов, решение практического задания. Защита отчетов по практическим работам. Защита отчетов по учебной и производственной практикам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики.
ПК 9.4. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.	- Устанавливать и настраивать веб-серверы, СУБД для организации работы веб-приложений. - Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных. - Проводить работы по резервному копированию веб-приложений. - Выполнять регистрацию и обработку запросов Заказчика в службе технической поддержки	Экзамен/зачет в форме собеседования по контрольным вопросам, решение тестов, решение практического задания. Защита отчетов по практическим работам. Защита отчетов по учебной и производственной практикам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики.
ПК 9.5. Производить тестирование разработанного веб приложения.	- Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных, учета дефектов. - Тестировать веб-приложения с точки зрения логической целостности. - Тестировать интеграцию веб-приложения с внешними сервисами и учетными системами..	Экзамен/зачет в форме собеседования по контрольным вопросам, решение тестов, решение практического задания. Защита отчетов по практическим работам. Защита отчетов по учебной и производственной практикам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики.
ПК 9.6. Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием.	Публиковать веб-приложения на базе хостинга в сети Интернет	Экзамен/зачет в форме собеседования по контрольным вопросам, решение тестов, решение практического задания. Защита отчетов по практическим работам. Защита отчетов по учебной и производственной практикам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики.

ПК 9.7. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.	- Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет. - Собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений.	Экзамен/зачет в форме собеседования по контрольным вопросам, решение тестов, решение практического задания. Защита отчетов по практическим работам. Защита отчетов по учебной и производственной практикам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики.
ПК 9.8. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности.	Обеспечивать безопасную и бесперебойную работу	Экзамен/зачет в форме собеседования по контрольным вопросам, решение тестов, решение практического задания. Защита отчетов по практическим работам. Защита отчетов по учебной и производственной практикам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики.
ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.	Модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем	Экзамен/зачет в форме собеседования по контрольным вопросам, решение тестов, решение практического задания. Защита отчетов по практическим работам. Защита отчетов по учебной и производственной практикам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики.
ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет.	- Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет. - Собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений	Экзамен/зачет в форме собеседования по контрольным вопросам, решение тестов, решение практического задания. Защита отчетов по практическим работам. Защита отчетов по учебной и производственной практикам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения	Экспертное наблюдение за выполнением работ. Интерпретация результатов наблюдений за

	профессиональных задач.	деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту; - использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
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, - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; - эффективность использования и применения знаний финансовой грамотности, - эффективность планирования предпринимательской деятельности в профессиональной деятельности	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- эффективность взаимодействия с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- демонстрировать грамотность устной и письменной речи на государственном языке Российской Федерации, ясность формулирования и изложения мыслей	
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.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранном языке.	

6. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (тьютора), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения среднего профессионального образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

– присутствие тьютора, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

– письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,

– специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),

– индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,

– при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

– присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

– обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

– обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

– письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются тьютору;

– по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».