

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»
(СПбГУТ)**

**АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ
ИМ. Б.Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ
(АКТ (ф) СПбГУТ)**

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе
М.А. Цыганкова

3 04 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

по специальности:

09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация: Разработчик веб и мультимедийных приложений

г. Архангельск
2023

Рабочая программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена цикловой комиссией Информационных технологий и математических дисциплин

Протокол № 7 от 3 апреля 2023 г.

Председатель Нехлеб М.Н. Нехлебаева

Автор:

С.В. Лукина, преподаватель высшей квалификационной категории АКТ
(ф) СПбГУТ

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	6
3	ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	8
4	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	18
5	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	23

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование (квалификация - разработчик веб и мультимедийных приложений) в части освоения основных видов деятельности:

- проектирование и разработка информационных систем;
- разработка дизайна веб-приложений;
- проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений.

1.2 Цели и задачи учебной практики

Практика имеет целью комплексное освоение обучающимися всех видов деятельности по специальности среднего профессионального образования, формирование общих и профессиональных компетенций, личностных результатов, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности.

Учебная практика по специальности направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей основной образовательной программы среднего профессионального образования (ООП СПО) по основным видам деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

1.3 Требования к результатам освоения учебной практики

В результате освоения программы учебной практики обучающихся должен уметь и иметь первоначальный практический опыт по видам деятельности

Вид деятельности	Умения
Проектирование и разработка информационных систем	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.
Разработка дизайна веб-приложений	создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб-приложений;
	выбирать наиболее подходящее для целевого рынка дизайнерское решение;
	создавать дизайн с применением промежуточных эскизов, требований к эргономике и технической эстетике;
	разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов.
Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений	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

1.3 Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики

Всего - 360 часов, в том числе:

В рамках освоения ПМ.05 - 162 часов

В рамках освоения ПМ. 08 – 108 часов

В рамках освоения ПМ. 09 – 90 часов

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебной практики является сформированность у обучающихся практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта, необходимых для последующего освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций, личностных результатов (ЛР) по избранной специальности.

Код	Наименование результата обучения по специальности
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
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
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 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
Личностные результаты (ЛР): ЛР 1-ЛР 22	

3 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Тематический план учебной практики

Код ПК	Код и наименования ПМ, МДК	Колич. часов на УП по ПМ и МДК	Виды работ	Наименования тем учебной практики	Колич. часов по темам
ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4 ПК 5.5 ПК 5.6 ПК 5.7	ПМ.05. Проектирование и разработка информационных систем	162			
	МДК 05.01. Проектирование и дизайн информационных систем	36	Расчет себестоимости разработки программного обеспечения. Расчет суммарной экономии затрат. Расчет капитальных вложений, эксплуатационных расходов, срока окупаемости. Оценка экономической эффективности информационной системы. Построение сетевого графика. Нахождение критического пути.	Проектирование и дизайн информационных систем	36

			Нахождение коэффициента напряжения не критических дуг. Построение, моделирование бизнес-процессов предприятия. Построение, моделирование бизнес-процессов предприятия. Горизонтальное и вертикальное сжатие бизнес-процессов. Определение номенклатуры показателей качества для программного средства Выполнение схем алгоритмов, программ, данных и систем Разработка программного документа «Описание программы» Разработка эксплуатационной документации на программное средство		
	МДК 05.02. Разработка кода информационных систем	90	Установка CMS WordPress на Open Server. Создание базы данных средствами phpMyAdmin. Настройка панели администратора Разработка сайта на CMS WordPress: создание пользовательской темы, подключение к базе данных Создание и размещение текстового и графического контента на сайте Разработка и размещение плагинов к WordPress на сайте Установка и настройка виджетов WordPress на сайте	Разработка web-приложений на базе CMS WordPress	90

		Работа с web-формой, блогами, рассылками, форумами, поиском по сайту в CMS WordPress Резервное копирование сайта. Перенос сайта на хостинг Разработка семантического ядра сайта Работа с инструментами аналитики сайта Регистрация сайта в поисковых системах Подключение счетчиков и аналитики Управление рекламой, модулем обучения, электронной почтой, опросами Оптимизация скорости загрузки сайта Настройка политики безопасности		
МДК 05.03 Тестирование информационных систем	36	Разработка и проектирование требований к веб-приложению Проектирование веб-приложения Разработка базы данных веб-приложения Разработка интерфейса веб-приложения Разработка клиентской части веб-приложения Разработка серверной части веб-приложения Тестирование веб-приложения Отладка веб-приложения Составление документации	Тестирование информационных систем	36
			Промежуточная аттестация в форме дифференцированного	

				зачета	
ПК 8.1 ПК 8.2 ПК 8.3	ПМ.08 Разработка дизайна веб-приложений	108			
	МДК 08.01. Проектирование и разработка интерфейсов пользователя	36	Разработка технического задания на создание программного средства Разработка информационной архитектуры. Проектирование дизайна сайта с применением промежуточных эскизов, требований к эргономике в технической эстетике. Разработка дизайна сайта. Выбор наиболее подходящего для целевого рынка дизайнерского решения. Поиск и подборка материалов для проекта. Подготовка иллюстраций для WEB – приложений. Компоновка страниц сайта. Создание форм и элементов пользовательского интерфейса. Создание динамических элементов. Реализация сценариев на JavaScript. Проектирование и разработка интерфейса.	Web-дизайн	36
	МДК 08.02 Графический дизайн и	72	Разработка дизайн концепции компании с использованием векторного редактора Подготовка графических элементов:	Графический дизайн	72

	мультимедиа		логотип, кнопки и фоновые картинки Разработка дизайн концепции компании с использованием растрового редактора Разработка дизайн макета сайта с применением промежуточных эскизов Верстка макета сайта в растровом редакторе Создание GIF анимации к сайту в растровом редакторе Создание flash- анимации графических элементов к сайту Подготовка аудиоматериала для сайта Подготовка видеоматериала для сайта Оптимизация мультимедиа контента для веб-приложений Создание стилового оформления сайта Тестирование сайта		
				Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	
ПК 9.1 ПК 9.2 ПК 9.3 ПК 9.4 ПК 9.5	ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений	90			
ПК 9.6 ПК 9.7 ПК 9.8 ПК 9.10	МДК 09.01. Проектирование и разработка веб-приложений				

	МДК 09.02. Оптимизация веб-приложений МДК 09.03. Обеспечение безопасности веб-приложений	90	Обеспечение информационной безопасности веб-проекта. Общий аудит сайта, анализ конкурентной среды, создание резервной копии сайта Внутренняя SEO-оптимизация сайта Составление семантического ядра Кластеризация ключевых слов и составление карты релевантности Поиск и устранение дублей сайта, оптимизация основных тегов, поиск и удаление битых ссылок Очистка и оптимизация кода для ускорения загрузки сайта Оптимизация изображений Alt, Title для рисунков Контент-маркетинг	Обеспечение безопасности веб-приложений	90
				Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	
	ВСЕГО часов	360			

3.2 Содержание учебной практики

Код и наименование профессиональных модулей, МДК и тем	Содержание учебных занятий	Объем часов на УП
--	----------------------------	-------------------

учебной практики			
ПМ.05. Проектирование и разработка информационных систем		162	
МДК 05.01 Проектирование и дизайн информационных систем		36	
Проектирование и дизайн информационных систем	Содержание учебной практики		36
	1	Расчет себестоимости разработки программного обеспечения. Расчет суммарной экономии затрат.	4
	2	Расчет капитальных вложений, эксплуатационных расходов, срока окупаемости. Оценка экономической эффективности информационной системы.	2
	3	Построение сетевого графика. Нахождение критического пути.	4
	4	Нахождение коэффициента напряжения не критических дуг.	2
	5	Построение, моделирование бизнес-процессов предприятия.	2
	6	Построение, моделирование бизнес-процессов предприятия.	2
	7	Горизонтальное и вертикальное сжатие бизнес-процессов.	2
	8	Определение номенклатуры показателей качества для программного средства	4
	9	Выполнение схем алгоритмов, программ, данных и систем	4
	10	Разработка программного документа «Описание программы»	4
	11	Разработка эксплуатационной документации на программное средство	6
МДК 05.02. Разработка кода информационных систем		90	
Разработка web-приложений на базе CMS WordPress	Содержание учебной практики		90
	1	Установка CMS WordPress на Open Server. Создание базы данных средствами phpMyAdmin. Настройка панели администратора	4
	2	Разработка сайта на CMS WordPress: создание пользовательской темы, подключение к базе данных	12
	3	Создание и размещение текстового и графического контента на сайте	8
	4	Разработка и размещение плагинов к WordPress на сайте	12
	5	Установка и настройка виджетов WordPress на сайте	8

	6	Работа с web-формой, блогами, рассылками, форумами, поиском по сайту в CMS WordPress	8
	7	Резервное копирование сайта. Перенос сайта на хостинг	4
	8	Разработка семантического ядра сайта	8
	9	Работа с инструментами аналитики сайта	4
	10	Регистрация сайта в поисковых системах	6
	11	Подключение счетчиков и аналитики	4
	12	Управление рекламой, модулем обучения, электронной почтой, опросами	4
	13	Оптимизация скорости загрузки сайта	4
	14	Настройка политики безопасности	4
МДК 05.03 Тестирование информационных систем			36
Тестирование информационных систем	Содержание учебной практики		36
	1	Разработка и проектирование требований к веб-приложению	2
	2	Проектирование веб-приложения	6
	3	Разработка базы данных веб-приложения	4
	4	Разработка интерфейса веб-приложения	4
	5	Разработка клиентской части веб-приложения	6
	6	Разработка серверной части веб-приложения	6
	7	Тестирование веб-приложения	4
	8	Отладка веб-приложения	2
	9	Составление документации	2
Промежуточная аттестация в форме --, --, дифференцированного зачета по УП.05			
ПМ.08 Разработка дизайна веб-приложений			108
МДК 08.01. Проектирование и разработка интерфейсов пользователя			36
Web-дизайн	Содержание учебной практики		36
	1	Разработка технического задания на создание программного средства	6
	2	Разработка информационной архитектуры.	4

	3	Проектирование дизайна сайта с применением промежуточных эскизов, требований к эргономике в технической эстетике.	4
	4	Разработка дизайна сайта. Выбор наиболее подходящего для целевого рынка дизайнерского решения.	4
	5	Поиск и подборка материалов для проекта. Подготовка иллюстраций для WEB – приложений.	4
	6	Компоновка страниц сайта.	2
	7	Создание форм и элементов пользовательского интерфейса.	4
	8	Создание динамических элементов. Реализация сценариев на JavaScript.	2
	9	Проектирование и разработка интерфейса.	4
МДК 08.02 Графический дизайн и мультимедиа			72
Графический дизайн	Содержание учебной практики		72
	1	Разработка дизайн концепции компании с использованием векторного редактора	6
	2	Подготовка графических элементов: логотип, кнопки и фоновые картинки	6
	3	Разработка дизайн концепции компании с использованием растрового редактора	6
	4	Разработка дизайн макета сайта с применением промежуточных эскизов	6
	5	Верстка макета сайта в растровом редакторе	6
	6	Создание GIF анимации к сайту в растровом редакторе	6
	7	Создание flash- анимации графических элементов к сайту	6
	8	Подготовка аудиоматериала для сайта	6
	9	Подготовка видеоматериала для сайта	6
	10	Оптимизация мультимедиа контента для веб-приложений	6
	11	Создание стилового оформления сайта	6
	12	Тестирование сайта	6
Промежуточная аттестация в форме --, дифференцированного зачета по УП.08			
ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений			90

МДК 09.01. Проектирование и разработка веб-приложений		90
МДК 09.02. Оптимизация веб-приложений		
МДК 09.03. Обеспечение безопасности веб-приложений		
	Содержание учебной практики	90
	1 Обеспечение информационной безопасности веб-проекта.	10
	2 Общий аудит сайта, анализ конкурентной среды, создание резервной копии сайта	10
	3 Внутренняя SEO-оптимизация сайта	10
	4 Составление семантического ядра	10
	5 Кластеризация ключевых слов и составление карты релевантности	10
	6 Поиск и устранение дублей сайта, оптимизация основных тегов, поиск и удаление битых ссылок	10
	7 Очистка и оптимизация кода для ускорения загрузки сайта	10
	8 Оптимизация изображений Alt, Title для рисунков	10
	9 Контент-маркетинг	10
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета по УП.09		

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной практики требует наличия лаборатории организации и принципов построения информационных систем, студии «Разработки дизайна веб-приложений», студии «Инженерной и компьютерной графики», мастерской по компетенции «Веб-дизайн и разработка», оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения:

Лаборатории организации и принципов построения информационных систем, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения:

доска классная – 1 шт., стол компьютерный – 15 шт., стул офисный – 15 шт., стол ученический – 8 шт., стул ученический (регулируемый по высоте) – 16 шт., системный блок (ЦПУ AMD Ryzen 5 3600 / ОЗУ DDR4 16 Гб / SSD 512 Гб / Графический процессор AMD Radeon RX 550, GDDR5) – 15 шт., монитор (Asus TUF Gaming VG249Q c) – 30 шт., клавиатура (оклик 530s) – 15 шт., мышь (defender mb-160) – 15 шт., кабель питания (IEC 320 C13 - IEC 320 C14) – 30 шт., сетевой фильтр – 15 шт., проектор (Epson EB-W05) – 1 шт., экран для проектора (SAKURA CINEMA WALLSCREEN) – 1 шт., ноутбук (ЦПУ: Intel i5 Количество ядер процессора: 4 Частота: 1,6 ГГц Объем видеопамати: 2 ОЗУ: 8Гб; ПЗУ: - SSD объемом 256 Гб сетевой адаптер: - технология Ethernet стандарта 1000BASE-T. Экран 15,6") – 2 шт., МФУ лазерный (Херох b 205) – 1 шт., интерфейсный кабель для подключения МФУ – 1 шт., сервер (ЦПУ: AMD Ryzen 5 3600, ОЗУ: DDR4 -32 Гб; Графический процессор AMD Radeon RX 550, GDDR5, ПЗУ: SSD объемом не менее 512 Гб), коммутатор MES2324 Eltex 24 порта 1G 4 порта 10G (Eltex) – 1 шт., маршрутизатор ESR-20 – 1 шт., телевизор на стойке (hyundai H-led 55es 5001) – 1 шт., система оповещения iBells-105, комплекс звукоусиливающей аппаратуры (Acury AS-10T) – 1 шт., смартфон honor 10i – 16 шт, программное обеспечение: офисный пакет Microsoft Office Professional 2016; ОС Microsoft Windows 10, Adobe Reader DC, 7-Zip, Microsoft Office 2016, Notepad++, Git 2.26, .NET Framework developer pack, версия не ниже 4.7, SQL Server Management Studio 2019, MySQL Installer Community, Microsoft JDBC Driver for SQL Server, версия 8.4, Microsoft Visual Studio 2019, Java SE Development Kit,15, IntelliJ IDEA Community Edition 2020, NetBeans, PyCharm Community Edition 2020, SQLAlchemy 1.3, Google Chrome.

Студия «Инженерной и компьютерной графики», оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения: рабочее место преподавателя - ПК 1 шт., рабочие места обучающихся - ПК 14 шт., учебная доска, учебно-методическая документация. Программное обеспечение: Gimp, Adobe Photoshop, Inscapе, Microsoft Visual Studio, Denver, IIS. Мультимедиапроектор, экран. Локальная сеть с выходом в Интернет.

Студия «Разработки дизайна веб-приложений», оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения: рабочее место преподавателя - ПК 1 шт. (Core i5, 8Gb ОЗУ, дискретная видеокарта, монитор

24", мышь, клавиатура), рабочие места обучающихся - ПК 14 шт. (Core i5, 8Gb ОЗУ, дискретная видеокарта 4Gb, два монитора 23", мышь клавиатура), маркерная доска, учебно-методическая документация. Программное обеспечение общего и профессионального назначения: Gimp, Adobe Photoshop CS4, Inscapе, Bluefish Editor, Brackets, W3C, Denver, IIS. Мультимедиапроектор с экраном. Локальная сеть с выходом в Интернет.

Мастерская по компетенции «Веб-дизайн и разработка», оснащенная оборудованием и техническими и программными средствами обучения:

доска классная – 1 шт., стол компьютерный – 15 шт., стул офисный – 15 шт., стол ученический – 8 шт., стул ученический (регулируемый по высоте) – 16 шт, источник бесперебойного питания (CyberPower UT1100EG) – 19 шт., системный блок (AMD Ryzen 5 3600 / 3,6 ГГц / DDR4 - 16 Гб / GPU AMD Radeon RX 550, GDDR5 / SSD 512 Гб) – 19 шт., монитор (Asus TUF Gaming VG249Q c) – 37 шт., сетевой удлинитель (Iek WYP11-16-06-05-ZK) – 19 шт., комплекс звукоусиливающей аппаратуры (Acury AS-10T) – 1 шт., проектор (Epson EB-W05) – 1 шт., экран для проектора 123" (SAKURA CINEMA WALLSCREEN) – 1 шт., ноутбук (ЦПУ: Intel i5 Количество ядер процессора: 4 Частота: 1,6 ГГц Объем видеопамяти: 2 ОЗУ: 8Гб; ПЗУ: - SSD объемом 256 Гб сетевой адаптер: - технология Ethernet стандарта 1000BASE-T. Экран 15,6") – 1 шт., Wi-Fi роутер (Eltex WEP-2AC) – 1 шт., сервер (AMD Ryzen 5, 16 GB ОЗУ, 256 GB SSD +1000GB HDD)– 1 шт., МФУ лазерное (Xerox B205) – 1 шт., коммутатор MES2324 Eltex 24 порта 1G 4 порта 10G – 1 шт., телевизор на стойке (hyundai H-led 55es 5001) -1 шт., презентер (Logitech Wireless Presenter R500 Graphite) – 1 шт., программное обеспечение: MS Windows 10, Microsoft Office 2016, Web Browser – Chrome, Web Browser - Firefox Developer Edition, Notepad++, Sublime Text 3, Adobe Creative (Photoshop, Illustrator, Dreamweaver), GIMP, Zeal, Visual Studio Code, AtomEditor, Openserver Ultimate, Adobe Reader, 7Zip, Inkscape.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные печатные и электронные издания:

1. Гвоздева, В. А. Основы построения автоматизированных информационных систем : учебник / В.А. Гвоздева, И.Ю. Лаврентьева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 318 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0705-4. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1858934>. – Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

2. Гуриков, С. Р. Основы алгоритмизации и программирования на Python : учебное пособие / С.Р. Гуриков. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 343 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016906-4. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1356004>. – Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

3. Зверева, В. П. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем (2-е изд., испр.) : учебник - Москва: Академия, 2020.

4. Исаев Г.Н. Управление качеством информационных систем / Г.Н. Исаев. - Москва : Инфра-М, 2021. - 248 с. - ISBN 978-5-16-011794-2. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/361670/reading>. - Текст: электронный.

5. Кравченко, Л. В. Photoshop шаг за шагом. Практикум : учебное пособие / Л.В. Кравченко, С.И. Кравченко. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. – 136 с. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/2017237>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

6. Немцова, Т. И. Компьютерная графика и веб-дизайн: учебное пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин ; под ред. Л.Г. Гагариной. – Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2020 – 400 с.

7. Прохоренок, Н. А. HTML, JavaScript, PHP и MySQL. Джентльменский набор Веб-мастера. / Н. А. Прохоренок, В. А. Дронов - Санкт-Петербург : БХВ, 2020, - 912 с.

8. Сысоева, Л. А. Управление проектами информационных систем : учебное пособие / Л.А. Сысоева, А.Е. Сатунина. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 345 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5cc01bbf923e13.56817630. - ISBN 978-5-16-013775-9. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1167942>. – Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

9. Федорова, Г.Н. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем (4-е изд., перераб.) : учебник / Г.Н. Федорова - Москва: Академия. 2020.

10. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учебное пособие / Г.Н. Федорова. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2022. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-41-6. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1858587>. – Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

11. Федорова, Г.Н. Основы проектирования баз данных (4-е изд., перераб.) : учебник. / Г.Н. Федорова. – Москва: Академия, 2020

12. Федорова, Г.Н. Разработка, администрирование и защита баз данных (4-е изд., стер.) : учебник / Г.Н. Федорова. - Москва: Академия, 2020.

Дополнительные источники:

1. Бизнес-планирование : учебник / под ред. Т.Г. Попадюк, В.Я. Горфинкеля. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2021. — 296 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-9558-0617-4. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1247086>. – Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

2. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 400 с. —

(Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0812-9. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/>. – Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

3. Дадян, Э. Г. Разработка бизнес-приложений на платформе «1С:Предприятие» : учебное пособие / Э.Г. Дадян. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 305 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016648-3. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1769833>. – Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

4. Емельянова, Н. З. Устройство и функционирование информационных систем : учебное пособие / Н. З. Емельянова, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ФОРУМ, 2021. - 448 с. : ил. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-662-1. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1236301>. – Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

5. Жуков, Р. А. Язык программирования Python. Практикум : учебное пособие / Р.А. Жуков. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 216 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015638-5. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1856548>. – Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

6. Заботина, Н. Н. Методы и средства проектирования информационных систем : учебное пособие / Н.Н. Заботина. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 331 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015597-5. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1850487>. – Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

7. Немцова, Т. И. Практикум по информатике. Компьютерная графика и веб-дизайн : учебное пособие / Т. И. Немцова, Ю. В. Назарова ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2023. — 288 с. + Доп. материалы — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1908342>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

8. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка веб-приложений: учебное пособие для СПО. / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 218 с.

9. Черников, Б. В. Управление качеством программного обеспечения : учебник / Б.В. Черников. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 240 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0902-7. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1850732>. – Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

10. Широков, А. И. Информатика. Разработка программ на языке программирования Питон. Базовые языковые конструкции : учебник / А. И. Широков, М. О. Пышняк. — Москва : МИСИС, 2020. — 142 с. — ISBN 978-5-907226-76-0. // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147960>. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Учебная практика проводится преподавателями профессиональных циклов.

Учебная практика проводится рассредоточено в рамках каждого профессионального модуля.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися видов работ. В результате освоения учебной практики, в рамках профессиональных модулей, обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

Результаты обучения (освоенные умения, приобретенный первоначальный опыт работы по видам профессиональной деятельности)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Проектирование и разработка информационных систем		
- 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.	Характеристики демонстрируемых умений «Отлично» - умения сформированы, все предусмотренные программой практические задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой практические задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - необходимые умения работы с освоенным материалом в основном	Практические задания Наблюдение Анализ Экспертная оценка

	сформированы, большинство предусмотренных программой обучения практических заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - необходимые умения не сформированы, выполненные практические задания содержат грубые ошибки.	
Разработка дизайна веб-приложений		
- создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб-приложений; - выбирать наиболее подходящее для целевого рынка дизайнерское решение; - создавать дизайн с применением промежуточных эскизов, требований к эргономике и технической эстетике; - разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов.	Характеристики демонстрируемых умений «Отлично» - умения сформированы, все предусмотренные программой практические задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой практические задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы,	Практические задания Наблюдение Анализ Экспертная оценка

	большинство предусмотренных программой обучения практических заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - необходимые умения не сформированы, выполненные практические задания содержат грубые ошибки.	
Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений		
- 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	Характеристики демонстрируемых умений «Отлично» - умения сформированы, все предусмотренные программой практические задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой практические задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство	Практические задания Наблюдение Анализ Экспертная оценка

	предусмотренных программой обучения практических заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - необходимые умения не сформированы, выполненные практические задания содержат грубые ошибки.	
--	--	--