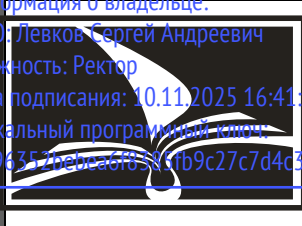


Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Левков Сергей Андреевич
 Должность: Ректор
 Дата подписания: 10.11.2025 16:41:31
 Уникальный программный ключ:
 0ec963527ebc6b8581b9c27c7d4c55a083708b

	<p align="center">ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Камчатский государственный технический университет»</p>
	<p align="center">Комплект рабочих программ Система менеджмента качества</p>
<p align="center">КРП – 2025</p>	<p align="center">Колледж информационных технологий</p>

РЕКОМЕНДОВАН

к утверждению
 в составе ОПОП 09.02.07:
 Президиумом
 Учебно-методического совета,
 протокол №3 от «9» апреля 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

Проректор по учебной
 и научной работе
 ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»
 Н.С. Салтанова



КОМПЛЕКТ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

для специальности среднего профессионального образования


09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ
 квалификация – разработчик веб и мультимедийных приложений

«Профессиональный цикл»
основной профессиональной образовательной программы СПО

Список учебных дисциплин:

1. ПМ.01 Проектирование и разработка информационных систем
2. ПМ.02 Разработка дизайна веб-приложений
3. ПМ.03 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений

Петропавловск-Камчатский, 2025

	<p align="center">ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Камчатский государственный технический университет»</p>
	<p align="center">Рабочая программа Система менеджмента качества</p>
<p align="center">РП – 2025</p>	<p align="center">Колледж информационных технологий</p>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ
по специальности 09.02.07
«ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ»
 квалификация -
разработчик веб и мультимедийных приложений

Петропавловск-Камчатский, 2025 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ДИЗАЙН ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Проектирование и разработка информационных систем и соответствующие ему профессиональные компетенции, и общие 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 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
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
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 студент должен:

Иметь практический опыт	В управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств; обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы; программировании в соответствии с требованиями технического задания; использовании критериев оценки качества и надежности функционирования 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

Вид занятий	Квалификация
	Разработчик веб и мультимедийных приложений
Всего часов	962
Из них:	
Теоретическое обучение	144
Практические занятия	384
Самостоятельная работа	42
Курсовое проектирование	-
Консультации	8
Экзамен	24
На практики	
Учебная	108
Производственная	252

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего, час.	Объем профессионального модуля (ак.час.)						Самостоятельная работа
			Обучение по МДК				Практики		
			Теоретические занятия	Практические занятия	Курсовые работы	Экзамен, консультации	Учебная	Производственная	
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7	МДК.01.01 Проектирование и дизайн информационных систем	288	72	176	0	16	-	-	24
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4	МДК.01.02 Разработка кода информационных систем	146	48	90	-	-	-	-	8
ПК 5.2, ПК 5.5, ПК 5.6	МДК.01.03 Тестирование информационных систем	156	24	118	-	8	-	-	6
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7, ОК.01 – ОК.09	Учебная практика	108	-	-	-	-	108	-	-
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7	Производственная практика	252	-	-	-	-	-	252	-
	Экзамен по ПМ.01.01(К)	12	-	-	-	8	-	-	4
ВСЕГО:		962	144	384	0	32	108	252	42

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.01 Проектирование и разработка информационных систем

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
МДК.01.01 Проектирование и дизайн информационных систем			ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7
Тема 5.1. Основы проектирования информационных систем	Содержание	10	
	1.Основные понятия и определения ИС. Жизненный цикл информационных систем 2.Организация и методы сбора информации. Анализ предметной области. Основные понятия системного и структурного анализа. 3.Постановка задачи обработки информации. Основные виды, алгоритмы и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации. 4.Основные модели построения информационных систем, их структура, особенности и области применения. 5.Сервисно - ориентированные архитектуры. Анализ интересов клиента. Выбор вариантов решений 6.Методы и средства проектирования информационных систем. Case-средства для моделирования деловых процессов (бизнес-процессов). Инструментальная среда - структура, интерфейс, элементы управления. 7.Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения.		
	Практические занятия		
	1.Диаграммы IDEF0: диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO). 2.Работы (Activity). Стрелки (Arrow). Туннелирование стрелок. Нумерация работ и диаграмм. Каркас диаграммы.	24	

	3.Слияние и расщепление моделей.		
	4.Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов информационных систем. Экспертные системы. Системы реального времени	24	
	5.Оценка экономической эффективности информационной системы. Стоимостная оценка проекта. Классификация типов оценок стоимости: оценка порядка величины, концептуальная оценка, предварительная оценка, окончательная оценка, контрольная оценка.		
	6.Основные процессы управления проектом. Средства управления проектами		
Тема 5.2. Система обеспечения качества информационных систем	Содержание	10	
	1.Основные понятия качества информационной системы. Национальный стандарт обеспечения качества автоматизированных информационных систем.		
	2.Международная система стандартизации и сертификации качества продукции. Стандарты группы ISO.		
	3.Методы контроля качества в информационных системах. Особенности контроля в различных видах систем		
	Практические занятия		
	7. Методы контроля качества в информационных системах. Особенности контроля в различных видах систем	20	
	самостоятельная работа	2	
	всего за семестр	90	
Тема 5.3. Разработка документации информационных систем	Содержание	20	
	1. Перечень и комплектность документов на информационные системы согласно ЕСПД и ЕСКД. Задачи документирования		
	2. Предпроектная стадия разработки. Техническое задание на разработку: основные разделы.		
	3. Построение и оптимизация сетевого графика.		
	4. Проектная документация. Техническая документация. Отчетная документация		
	Практические занятия		
	8.Проектирование спецификации информационной системы индивидуальному заданию»		
	9.Проектирование спецификации информационной системы индивидуальному заданию»	20	

	10.Разработка общего функционального описания программного средства по индивидуальному заданию		ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7
	11.Разработка общего функционального описания программного средства по индивидуальному заданию		
	12.Разработка общего функционального описания программного средства по индивидуальному заданию	16	
	13.Разработка руководства по инсталляции программного средства по индивидуальному заданию		
	14.Разработка руководства по инсталляции программного средства по индивидуальному заданию		
	самостоятельная работа		
	консультации	2	
	экзамен	6	
	всего за семестр	72	
Тема 5.4. Разработка документации информационных систем	Содержание	16	
	1.Перечень и комплектность документов на информационные системы согласно ЕСПД и ЕСКД. Задачи документирования 2.Предпроектная стадия разработки. Техническое задание на разработку: основные разделы. 3.Построение и оптимизация сетевого графика. 4.Проектная документация. Техническая документация. Отчетная документация 5.Пользовательская документация. Маркетинговая документация 6.Самодокументирующиеся программы. 7.Назначение, виды и оформление сертификатов. 8.Обоснование и осуществление выбора модели построения или модификации информационной системы.		
	Практические занятия		
	15.Обоснование и осуществление выбора средства построения информационной системы и программных средств. 16.Построение архитектуры проекта. Шаблон проекта 17.Определение конфигурации информационной системы. Выбор технических средств. 18.Формирование репозитория проекта, определение уровня доступа в системе контроля версий. Распределение ролей	22	

	19.Построение и обоснование модели проекта 20.Установка и настройка системы контроля версий с разграничением ролей 21.Проектирование и разработка интерфейса пользователя 22.Разработка графического интерфейса пользователя 23.Реализация алгоритмов обработки числовых данных. Отладка приложения 24.Реализация алгоритмов поиска. Отладка приложения 25.Реализация обработки табличных данных. Отладка приложения	26	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7
	самостоятельная работа	4	
	всего за семестр	68	
Тема 5.5. Международная система стандартизации	Содержание	16	
	Основные понятия качества информационной системы. Национальный стандарт обеспечения качества автоматизированных информационных систем.		
	Практические занятия		
	26.Международная система стандартизации и сертификации качества продукции. Стандарты группы ISO.	24	
	курсовой проект	-	
	самостоятельная работа	10	
	консультации	2	
	экзамен	6	
	всего за семестр	58	
	ВСЕГО по МДК.01.01 Проектирование и дизайн информационных систем	288	
МДК.01.02 Разработка кода информационных систем			ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4
Тема 5.2.1. Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой	Содержание	12	
	1. Структура CASE-средства. Структура среды разработки. Основные возможности. 2. Основные инструменты среды для создания, исполнения и управления информационной системой. Выбор средств обработки информации 3. Организация работы в команде разработчиков. Система контроля версий: совместимость, установка, настройка 4. Обеспечение кроссплатформенности информационной системы		
	Практические занятия		
	1.Построение диаграммы 2.Варианты использования диаграммы. 3.Последовательности и генерация кода	16	

	4. Построение диаграммы и кооперации		
	5. Развертывания и генерация кода		
	6. Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов и генерация кода	20	
	7. Построение диаграммы компонентов и генерация кода		
	8. Построение диаграмм потоков данных и генерация кода		
Тема 5.2.2. Разработка и модификация информационных систем	Содержание	12	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4
	1. Обоснование и осуществление выбора модели построения или модификации информационной системы.		
	2. Обоснование и осуществление выбора средства построения информационной системы и программных средств.		
	3. Построение архитектуры проекта. Шаблон проекта		
	4. Определение конфигурации информационной системы. Выбор технических средств.		
	5. Формирование репозитория проекта, определение уровня доступа в системе контроля версий. Распределение ролей		
	Практические занятия		
	9. Основные конструкции выбранного языка программирования.		
	10. Описание переменных, организация ввода-вывода, реализация типовых алгоритмов	22	
	самостоятельная работа	2	
	всего за семестр	68	
Тема 5.2.3. Разработка и модификация информационных систем	Содержание	12	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4
	1. Обоснование и осуществление выбора модели построения или модификации информационной системы.		
	2. Обоснование и осуществление выбора средства построения информационной системы и программных средств.		
	3. Требования к интерфейсу пользователя. Принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI).		
	Практические занятия		
	11. Реализация алгоритмов поиска. Отладка приложения		18
	12. Реализация обработки табличных данных. Отладка приложения		
	13. Разработка и отладка генератора случайных символов		

	14.Разработка приложений для моделирования процессов и явлений. Отладка приложения 15.Интеграция модуля в информационную систему 16.Программирование обмена сообщениями между модулями		ПК 5.2, ПК 5.5, ПК 5.6
	самостоятельная работа	4	
	всего	34	
	Содержание	12	
	4. Понятие спецификации языка программирования. Синтаксис языка программирования. Стил программирования 5.Основные конструкции выбранного языка программирования. Описание переменных, организация ввода-вывода, реализация типовых алгоритмов 6.Создание сетевого сервера и сетевого клиента.	8	
	17.Организация файлового ввода-вывода данных 18.Разработка модулей экспертной системы 19.Создание сетевого сервера и сетевого клиента 20.Обоснование выбора технических средств 21.Стоимостная оценка проекта 22.Построение и обоснование модели проекта 23.Установка и настройка системы контроля версий с разграничением ролей	12	
	24.Обоснование выбора технических средств 25.Стоимостная оценка проекта 26.Построение и обоснование модели проекта 27.Установка и настройка системы контроля версий с разграничением ролей	10	
	самостоятельная работа	2	
	всего	44	
	Всего по МДК 01.02 Разработка кода информационных систем	146	
МДК.01.03 Тестирование информационных систем			
Тема 5.3.1. Отладка информационных систем	Содержание	6	
	1.Организация тестирования в команде разработчиков 2.Виды и методы тестирования (в том числе автоматизированные)		
	Практические занятия		
	1.Разработка тестового сценария проекта 2.Разработка тестовых пакетов	38	

	всего за семестр	44	ПК 5.2, ПК 5.5, ПК 5.6
	Содержание	10	
	3.Тестовые сценарии, тестовые варианты. Оформление результатов тестирования 4.Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработке.		
	Практические занятия		
	3.Разработка тестового сценария проекта 4.Разработка тестовых пакетов 5.Разработка тестовых пакетов 6.Использование инструментария анализа качества	46	
	самостоятельная работа	4	
	консультация	2	ПК 5.2, ПК 5.5, ПК 5.6
	экзамен	6	
	всего за семестр	68	
Тема 5.3.2. Тестирование информационных систем	Содержание	8	
	Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.		
	Практические занятия	34	
	1.Тестирование безопасности		
	2.Нагрузочное тестирование, стрессовое тестирование		
	3.Тестирование установки		
	самостоятельная работа	2	
	всего за семестр	44	
	ВСЕГО по МДК 01.03. Тестирование информационных систем	156	
	Самостоятельная работа: 1.Конспектирование учебной и специальной технической литературы. 2.Подготовка и оформление практических и лабораторных работ 3.Отчеты по индивидуальным заданиям		
	Примерные темы курсовых работ 1.Разработка информационных систем (подсистем, модулей) управления различными экономическими объектами 2.Разработка инструментария автоматизированного проектирования ИС (подсистем, модулей) 3.Разработка систем электронного документооборота		

	<p>4.Разработка системы информационной безопасности для ИС</p> <p>5.Разработка проекта электронного магазина для предприятия</p> <p>6.Разработка и внедрение информационной подсистемы учета выпуска продукции на примере фермерского хозяйства</p> <p>7.Разработка Web-представительства компании на примере организации</p> <p>8.Разработка информационной подсистемы автоматизированной обработки документов коммерческого предприятия</p> <p>9.Разработка информационной подсистемы автоматизации бизнес-процессов (наименование) автоматизированной системы управления учебным процессом университета (название)</p> <p>10.Разработка подсистемы учета операций по импорту товаров</p> <p>11.Разработка системы автоматизации учета расчетов за проживание в общежитии</p> <p>12.Разработка системы автоматизации учета реализации и затрат на доставку мебели</p> <p>13.Разработка подсистемы учета амортизации основных средств</p> <p>14.Разработка подсистемы учета дебиторов банка</p> <p>15.Разработка автоматизированной информационной системы по учету обеспеченности материалами процесса производства предприятия</p> <p>16.Разработка информационной системы по организации учебного процесса</p>		
	<p>Учебная практика. Виды работ</p> <p>1. Сбор исходных данных для разработки информационной системы.</p> <p>2. Разработка приложений с использованием инструментальных средств.</p> <p>3. Обеспечение сбора данных для анализа использования информационной системы.</p> <p>4. Обеспечение сбора данных для функционирования информационной системы.</p> <p>5. Разработка программного кода ИС в соответствии с требованиями технического задания.</p> <p>6. Качества функционирования информационной системы</p>	108	
	<p>Производственная практика. Виды работ</p> <p>1. Предпроектное обследование предприятие или предметной области.</p> <p>2. Разработка проектной документации на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.</p> <p>3. Разработка подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.</p> <p>4. Разработка модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием</p>	252	

	5. Тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых информационных системах.		
	6. Разработка технической документации на эксплуатацию информационной системы ПК.		
	7. Оценка информационной системы для выявления возможности ее модернизации.		
	ПМ.01.01(К) Экзамен по модулю	12	
	Всего по ПМ.01 Проектирование и разработка информационных систем	962	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

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

Учебная аудитория УК 7-306: стол ученический (14 шт.), стул ученический (25 шт.), стол преподавателя (1 шт.), кресло компьютерное (1 шт.), доска флипчарт магнитно-маркерная (2 шт.), интерактивная панель TeachTouch, диагональ экрана 65" (1 шт.).

Учебная аудитория УК 7-308: стол ученический (8 шт.), стул ученический (16 шт.), стол преподавателя (1 шт.), кресло компьютерное (1 шт.), доска флипчарт магнитно-маркерная (2 шт.), интерактивная панель TeachTouch, диагональ экрана 65" (1 шт.).

Учебная аудитория УК 7-221: стол ученический (25 шт.), стул ученический (50 шт.), стол преподавателя (1 шт.), кресло компьютерное (1 шт.), аудиторная доска (1 шт.), цифровой проектор (1 шт.).

Компьютерный класс УК 7-318-319: Стол компьютерный (13 шт.), кресло компьютерное (14 шт.), стол преподавателя (1 шт.), доска флипчарт магнитно-маркерная (1 шт.), учебный интерактивный комплекс Lumien (Разрешение 3840x2160, диагональ 86, процессор ARM Cortex A73 + ARM Cortex A53, OPS - i5Gen12/ DDR4 8Гб/ SSD 256Гб), моноблок Iru (Intel Core i5 12400, 16Гб DDR4, 1Тб SSD) (14 шт.), конференц-камера Aver разрешение видео 3840x2160 (1 шт.), коммутационный шкаф (1 шт.).

Учебная лаборатория (компьютерный класс, кабинет для самостоятельной работы) УК 7-320-321: стол компьютерный (18 шт.), кресло компьютерное (1 шт.), стол преподавателя (1 шт.), доска флипчарт магнитно-маркерная (1 шт.), учебный интерактивный комплекс Lumien (Разрешение 3840x2160, диагональ 86, процессор ARM Cortex A73 + ARM Cortex A53, OPS - i5Gen12/ DDR4 8Гб/ SSD 256Гб), моноблок Iru (Intel Core i5 12400, 16Гб DDR4, 1Тб SSD) (19 шт.), конференц-камера Aver разрешение видео 3840x2160 (1 шт.), коммутационный шкаф (1 шт.).

Учебная лаборатория (компьютерный класс, кабинет для самостоятельной работы) УК 7-501: стол компьютерный (14 шт.), стул ученический (16 шт.), стол преподавателя (1 шт.), кресло компьютерное (1 шт.), компьютеры (14 шт.).

Кабинет для самостоятельной работы АК-106: стол ученический (6 шт.), стул ученический (12 шт.), стол преподавателя (1 шт.), кресло компьютерное (1 шт.), ноутбук (12 шт.), компьютер с доступом в информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду (2 шт.), принтер (1 шт.), сканер (1 шт.).

Специализированная аудитория для лиц с ОВЗ (УК 2): специализированное многофункциональное рабочее место (3 шт.): стол с микролифтом, встроенный настольный компьютер, встроенный монитор Роллер Оптима Трекбол 2 выносимые кнопки для роллера Оптимато; стол с микролифтом на электроприводе, встроенный настольный компьютер, встроенный монитор, индукционная система ИП-2; стол с микролифтом на электроприводе, моноблок встроенный с диагональю 21,5 дюймов, экранный увеличитель, кнопка активации ПВ+ модуль оповещения Око – Старт ЭРВУ, Визор для создания снимков и синхронизации с компьютером; компьютерная техника с установленным программным обеспечением экранного доступа JawsforWindows 15.0 PRO; принтер Брайля IndexEverest-D V5est-D.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Наличие информационных технологий, технических средств, обеспечивающих освоение обучающимися образовательной программы в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся

Информационные и телекоммуникационные технологии, технологические средства, обеспечивающие функционирование электронной информационно-образовательной среды	Ссылки и другая информация	Документ
Технология доступа в сеть "Интернет" с указанием скорости передачи данных	Технология доступа IPoE, скорость 50 мб/сек	Контракт № 03381000018230000760001 от 20.11.2023 г. между ООО «Интеркамсервис» и ФГБОУ ВО «Камчатский государственный технический университет» об оказании услуги по доступу к информационно-коммуникационной сети Интернет
Наличие официального сайта образовательной организации в сети "Интернет" (при реализации электронного обучения, дистанционных образовательных технологий посредством официального сайта образовательной организации, обеспечивающего идентификацию личности обучающегося, контроль прохождения этапов обучения, оценку промежуточных и итоговых достижений, учет и хранение результатов образовательного процесса)	https://kamchatgtu.ru	Решение с открытым исходным кодом, хостинг на мощностях Университета, находящихся в собственности на балансе организации
Наличие специализированной дистанционной оболочки (образовательной платформы), обеспечивающей идентификацию личности обучающегося, контроль прохождения этапов обучения, оценку промежуточных и итоговых достижений, учет и хранение результатов образовательного процесса)	https://lk.kstu.su/	Решение с открытым исходным кодом, хостинг на мощностях Университета, находящихся в собственности на балансе организации.
Наличие официального сайта образовательной организации в сети "Интернет" (при реализации электронного обучения, дистанционных образовательных технологий посредством официального сайта образовательной организации, обеспечивающего идентификацию личности обучающегося, контроль прохождения этапов обучения, оценку промежуточных и итоговых достижений, учет и хранение результатов образовательного процесса)	https://ptk.ithub.ru/	Лицензионный договор № 9 от 15.04.2024 г. между ООО «Стратегии технологий образования» и ФГБОУ ВО «Камчатский государственный технический университет» об использовании исключительных прав на РИД
Наличие специализированной дистанционной оболочки (образовательной платформы), обеспечивающей идентификацию личности обучающегося, контроль прохождения этапов обучения, оценку промежуточных и итоговых достижений, учет и хранение результатов образовательного процесса)	https://newlxp.ru/	Лицензионный договор № 9 от 15.04.2024 г. между ООО «Стратегии технологий образования» и ФГБОУ ВО «Камчатский государственный технический университет» об использовании исключительных прав на РИД – Программное обеспечение «Образовательная платформа LXP IThub» (внесена в Реестр программ для ЭВМ, регистрационный № 2022662689 от 06.07.2022, в единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных под №15562 на основании поручения Минцифры РФ от 18.11.2022 по протоколу заседания экспертного совета от 14.11.2022 №1755пр)

Наличие электронных информационных ресурсов, электронных образовательных ресурсов, обеспечивающих освоение обучающимися образовательной программы в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся

Наименование электронного образовательного ресурса, электронного информационного ресурса	Документ-основание возникновения права пользования электронным образовательным ресурсом, электронным информационным ресурсом (договоры, соглашения и другое, открывающие доступ к электронному образовательному ресурсу, электронному информационному ресурсу, их реквизиты и сроки действия)
Электронно-библиотечные ресурсы и системы	Договор с ЭБС «Юрайт» № 340/25 от 22.11.2024 г., срок действия с 01.01.2025 г. по 31.12.2025 г. Договор с ЭБС «Академия» № 317/10 от 02.11.2024 г., срок действия с 01.01.2025 г. по 31.12.2025 г. Договор с ЭБС «Лань» № 314/25 от 12.11.2024 г., срок действия с 01.01.2025 г. по 31.12.2025 г. Договор с ЭБС «Издательство Лань» № 315/25 от 12.11.2024 г., срок действия с 01.01.2025 г. по 31.12.2025 г.
Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КамчатГТУ» (https://lib.kstu.su/MegaPro/Web)	Контракт № 03381000018210000760001 между ООО «Дата Экспресс» и ФГБОУ ВО «Камчатский государственный технический университет» о поставке, установке и внедрении программного обеспечения на автоматизированную интегрированную библиотечную систему (АИБС) и передаче неисключительных пользовательских лицензионных прав на АИБС от 03.09.2021 г.

Основные источники

1. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук; под общей редакцией Д. В. Чистова. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03173-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437463>
2. Соколова, В. В. Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений: учебное пособие для прикладного бакалавриата / В. В. Соколова. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 175 с. — (Университеты России). — ISBN 978-59916-6525-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433981>
3. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 175 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10680-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/431172>
4. Зыков, С. В. Программирование: учебник и практикум для академического бакалавриата / С. В. Зыков. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 320 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02444-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433432>
5. Зараменских, Е. П. Информационные системы: управление жизненным циклом: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5534-11624-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/445765>
6. Казанский, А. А. Прикладное программирование на Excel 2017: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Казанский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 171 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12461-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/447551>

Дополнительные источники

1. *Черткова, Е. А.* Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем: учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019 — 147 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09823-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/441255>

2. *Лаврищева, Е. М.* Программная инженерия и технологии программирования сложных систем: учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019 — 432 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5534-07604-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/436514>

Интернет-ресурсы

1. <http://fcior.edu.ru/> - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов
2. <http://www.edu.ru/> - Федеральные образовательные ресурсы
3. <http://kispcweek.ru> - Планета КИС
4. www.ci.ru - «Компьютер Информ»
4. <http://kompz.ru>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПО РАЗДЕЛАМ) ПМ.01 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
МДК.01.01 Проектирования и дизайн информационных систем		
ПК 5.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	Оценка «отлично» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; выполнены сбор и обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Дополнительно для квалификаций " Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений ": Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы. Оценка «хорошо» - сформулирована задача по обработке инфор-	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по постановке задачи по обработке информации в заданной сфере деятельности, анализу предметной области, сбору и обработке исходной информации, и построению модели информационной системы Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
	<p>мации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств.</p> <p>Дополнительно для квалификаций " Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":</p> <p>Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; частично выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств.</p> <p>Дополнительно для квалификаций " Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":</p> <p>Построена модель информационной системы;</p> <p>выбраны средства реализации информационной системы.</p>	
<p>ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.</p>	<p>Оценка «отлично» - требования клиента проанализированы, предложен и обоснован математический алгоритм решения задачи по обработке информации; указаны стандарты на оформление алгоритмов; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>Оценка «хорошо» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обра-</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу интересов клиента (изложенным в задании); разработке и оформлению алгоритма решения задачи по обработке информации</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
	<p>ботке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями.</p>	
<p>ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.</p>	<p>Оценка «отлично» - разработанные документы по содержанию и оформлению полностью соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов хорошо структурировано, логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология полностью соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии.</p> <p>Оценка «хорошо» - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам с незначительными отклонениями; содержание отдельных разделов проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует общепринятой.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу интересов клиента (изложенным в задании); разработке и оформлению алгоритма решения задачи по обработке информации</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>
<p>ПК 5.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.</p>	<p>Оценка «отлично» - определены и обоснованы критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по оценке качества предложенной</p>

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
	<p>качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; определены конкретные направления модернизации.</p> <p>Оценка «хорошо» - определены и обоснованы критерии. Для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; определены общие направления модернизации.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - определены основные критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; определены некоторые направления модернизации.</p>	<p>информационной системы</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>
МДК.01.02 Разработка кода информационных систем		
<p>ПК 5.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.</p>	<p>Оценка «отлично» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; выполнены сбор и обработка исходной информации с помощью инструментальных средств.</p> <p>Дополнительно для квалификаций " Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений ":</p> <p>Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы.</p> <p>Оценка «хорошо» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; выполнена обработка исходной информации с</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по постановке задачи по обработке информации в заданной сфере деятельности, анализу предметной области, сбору и обработке исходной информации, и построению модели информационной системы</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
	<p>помощью инструментальных средств.</p> <p>Дополнительно для квалификаций " Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":</p> <p>Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; частично выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств.</p> <p>Дополнительно для квалификаций " Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений ":</p> <p>Построена модель информационной системы; выбраны средства реализации информационной системы.</p>	
<p>ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.</p>	<p>Оценка «отлично» - требования клиента проанализированы, предложен и обоснован математический алгоритм решения задачи по обработке информации; указаны стандарты на оформление алгоритмов; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>Оценка «хорошо» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу интересов клиента (изложенным в задании); разработке и оформлению алгоритма решения задачи по обработке информации</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>


Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
	Оценка «удовлетворительно» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями.	
ПК 5.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.	<p>Оценка «отлично» - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены задачи проекта в полном объеме. Дополнительно для квалификаций " Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":</p> <p>В проекте предусмотрен файловый ввод-вывод; разработаны клиентская и серверная часть проекта; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI.</p> <p>Оценка «хорошо» - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены основные задачи проекта. Дополнительно для квалификаций " Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений ":</p> <p>В проекте предусмотрен файловый ввод-вывод; разработаны основные функции клиентской и серверной части проекта; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработан</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке проекта (подсистемы) по обеспечению безопасности информационной системы.</p> <p>Разработка серверной и клиентской части проекта.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
	<p>графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены задачи проекта с некоторыми недочетами.</p> <p>Дополнительно для квалификаций " Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":</p> <p>В проекте частично реализован файловый ввод- вывод; разработаны основные функции клиентской и серверной части проекта; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; частично разработан графический интерфейс приложения.</p>	
<p>ПК 5.4 Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Оценка «отлично» - разработаны варианты возможных решений, выбран и обоснован оптимальный на основе анализа интересов клиента; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка качества разработанных модулей по выбранным и обоснованным метрикам.</p> <p>Дополнительно для квалификаций " Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":</p> <p>Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения в соответствии</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке модулей информационной системы, документации на разработанные модули и оценке их качества.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
	<p>с принципами проектирования GUI.</p> <p>Оценка «хорошо» - разработан и обоснован вариант возможного решения, на основе анализа интересов клиента; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка качества разработанных модулей по набору метрик.</p> <p>Дополнительно для квалификаций " Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений ":</p> <p>Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - разработан вариант возможного решения; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка качества разработанных модулей по набору метрик.</p> <p>Дополнительно для квалификаций " Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений":</p> <p>Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения.</p>	

МДК.01.03 Тестирование информационных систем		
ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	<p>Оценка «отлично» - требования клиента проанализированы, предложен и обоснован математический алгоритм решения задачи по обработке информации; указаны стандарты на оформление алгоритмов; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>Оценка «хорошо» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу интересов клиента (изложенным в задании); разработке и оформлению алгоритма решения задачи по обработке информации</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>
ПК 5.5 Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.	<p>Оценка «отлично» - выбраны и обоснованы методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с выбранными методами в полном объеме; в результате тестирования выявлены и зафиксированы ошибки кодирования; результаты тестирования оформлены в соответствии с рекомендованными нормативными документами.</p> <p>Оценка «хорошо» - выбраны и обоснованы методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с выбранными методами в достаточном объеме; в результате тестирования выявлены ошибки кодирования; результаты тести-</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по тестированию информационной системы.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>

	<p>рования оформлены в соответствии с рекомендованными нормативными документами.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выбраны методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с в достаточном объеме; в результате тестирования выявлены ошибки кодирования; результаты тестирования зафиксированы.</p>	
<p>ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.</p>	<p>Оценка «отлично» - разработанные документы по содержанию и оформлению полностью соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов хорошо структурировано, логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология полностью соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии.</p> <p>Оценка «хорошо» - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам с незначительными отклонениями; содержание отдельных разделов проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует общепринятой.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке технической документации на эксплуатацию информационной системы (или отдельных документов).</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>

	<p align="center">ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Камчатский государственный технический университет»</p>
	<p align="center">Рабочая программа Система менеджмента качества</p>
<p align="center">РП – 2025</p>	<p align="center">Колледж информационных технологий</p>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 РАЗРАБОТКА ДИЗАЙНА ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ *по специальности 09.02.07*

«ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ»
квалификация -разработчик веб и мультимедийных приложений

Петропавловск-Камчатский, 2025 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 РАЗРАБОТКА ДИЗАЙНА ВЕБ - ПРИЛОЖЕНИЙ

1.1.Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем и соответствующие ему профессиональные компетенции, и общие 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 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
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
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 студент должен:

Иметь практический опыт	в разработке дизайна веб-приложений в соответствии со стандартами и требованиями заказчика; создании, использовании и оптимизировании изображений для веб-приложений; разработке интерфейса пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов
Уметь	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
Знать	нормы и правила выбора стилистических решений; современные методики разработки графического интерфейса; требования и нормы подготовки и использования изображений в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет); государственные стандарты и требования к разработке дизайна веб-приложений

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

	Квалификация
	Разработчик веб и мультимедийных приложений
Всего часов	650
Из них:	
Теоретическое обучение	136
Практические занятия	320
Самостоятельная работа	26
Курсовое проектирование	-
Консультации	6
Экзамен	18
На практики	
Учебная	108
Производственная	36

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ОП.02 РАЗРАБОТКА ДИЗАЙНА ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего, час.	Объем профессионального модуля (ак.час.)						Самостоятельная работа
			Обучение по МДК				Практики		
			Теоретические занятия	Практические занятия	Курсовые работы	Экзамен, консультации по МДК	Учебная	Производственная	
ПК 8.1	МДК.02.01 Проектирование и разработка интерфейсов пользователя	266	84	160	-	10	-	-	12
ПК 8.2, ПК 8.3	МДК.02.02 Графический дизайн и мультимедиа	228	52	138	-	8	-	-	10
ПК 8.1, ПК 8.3, ОК.01 – ОК.09	Учебная практика	108	-	-	-	-	108	-	-
ПК 8.1, ПК 8.3	Производственная практика	36	-	-	-	-	-	36	-
	Экзамен по ПМ.02.01(К)	12	-	-	-	8	-	-	4
ВСЕГО:		650	136	298	20	26	108	36	26

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.02 Разработка дизайна веб-приложений

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия	Объем в часах	Коды компетенций, формирующим которых способствует элемент программы
МДК.02.01 Проектирование и разработка интерфейсов пользователя			ПК 8.1
Тема 1. Основы web-технологий	Содержание		
	1. Введение. Язык разметки HTML. Синтаксис HTML 2. Гиперссылки. Использование изображений на странице. Форматирование текста и фона 3. Списки. Таблицы. 4. Фреймы, плавающие фреймы, формы 5. Каскадные таблицы стилей (CSS) 6. Использование стилей при создании сайта 7. Веб-стандарты и их поддержка 8. Элементы и атрибуты HTML5 и структура страницы 9. Селекторы в HTML5. 10. Использование свойств CSS2 и CSS3	8	
	11. Вёрстка страниц веб-сайта 12. CSS-фреймворки. Динамический CSS (на примере LESS). Шаблоны CMS. Типовые решения 13. Размещение сайта на сервере и поддержка сайта 14. Язык сценариев JavaScript 15. Диаграммы IDEF0: диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO). 16. Работы (Activity). Стрелки (Arrow). Туннелирование стрелок. Нумерация работ и диаграмм. Каркас диаграммы. 17. Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов информационных систем. Экспертные системы. Системы реального времени	8	
	Практические занятия		
	1. Составление технического задания на разработку web-сайта 2. Применение тегов HTML при создании web-страниц 3. Создание формы на html-странице.	5	

	4. Форматирование web-страниц с использованием каскадных таблиц стилей. 5. Вёрстка		
	6. Использование языка сценариев JavaScript при создании web-сайта 7. Подготовка и оптимизация графики на web-странице 8. Создание баннера для web-страницы 9. Анализ предметной области различными методами: контент-анализ, вебометрический анализ, анализ ситуаций, моделирование и др.	5	
	10. Изучение устройств автоматизированного сбора информации 11. Оценка экономической эффективности информационной системы 12. Разработка модели архитектуры информационной системы	5	
	13. Обоснование выбора средств проектирования информационной системы 14. Практическая работа «Описание бизнес-процессов заданной предметной области	5	
	Самостоятельная работа	4	
	Всего за семестр	40	
	Содержание		
Тема 2. Web-дизайн	1. WEB-дизайн. Способности необходимые web-дизайнеру. Специализация в web-дизайне. Юзабилити 2. Основные этапы разработки сайта. Техническое задание. Файловая структура сайта. Два типа графики на web-сайтах. Имена файлов 3. Концептуальное, логическое и физическое проектирование сайта 4. Цвет в дизайне. Фоновые цвета. Цветовой круг. Модели цвета	14	ПК 8.1
	5. Взаимодействие пользователя с сайтом 6. Вопросы разработки интерфейса 7. Визуализация элементов интерфейса 8. Юзабилити web-сайтов и приложений для мобильных устройств 9. Аудит юзабилити web-сайта, тестирование и документирование	14	
	Практические занятия		
	1. Разработка эскизов веб-приложения 2. Разработка прототипа дизайна веб-приложения 2. Разработка схемы интерфейса веб-приложения	20	
	4. «Изучение средств автоматизированного документирования»	20	

	5. Построение модели управления качеством процесса изучения модуля «Проектирование и разработка информационных систем» 6. Практическая работа «Реинжиниринг методом интеграции» 7. Практическая работа «Разработка требований безопасности информационной системы» 8. Практическая работа «Реинжиниринг бизнес-процессов методом горизонтального и/или вертикального сжатия»		
	9. Практическая работа «Проектирование спецификации информационной системы индивидуальному заданию» 10. Практическая работа «Разработка общего функционального описания программного средства по индивидуальному заданию»	20	
	Всего за семестр	88	
	Содержание		
	1. Предпроектная стадия разработки. Техническое задание на разработку: основные разделы 2. Построение и оптимизация сетевого графика. 3. Проектная документация. Техническая документация. Отчетная документация 4. Пользовательская документация. Маркетинговая документация 5. Самодокументирующиеся программы. 6. Самодокументирующиеся программы. 7. Назначение, виды и оформление сертификатов	22	
Тема 3 Основы web- технологий	Практические занятия		ПК 8.1
	1. Структура CASE-средства. Структура среды разработки. Основные возможности. 2. Основные инструменты среды для создания, исполнения и управления информационной системой. Выбор средств обработки информации 3. Организация работы в команде разработчиков. Система контроля версий: совместимость, установка, настройка 4. Обеспечение кроссплатформенности информационной системы 5. Сервисно - ориентированные архитектуры. 6. Интегрированные среды разработки для создания независимых программ 7. Особенности объектно-ориентированных и структурных языков программирования. 8. Разработка сценариев с помощью специализированных языков	34	
	самостоятельная работа	4	
	консультации	2	
	экзамен	6	
	всего за семестр	68	

Тема 4. Web- технологии	Содержание		ПК 8.1
	1. Обоснование и осуществление выбора модели построения или модификации информационной системы.		
	2. Обоснование и осуществление выбора средства построения информационной системы и программных средств		
	3. Построение архитектуры проекта. Шаблон проекта		
	4. Определение конфигурации информационной системы. Выбор технических средств.	8	
	5. Формирование репозитория проекта, определение уровня доступа в системе контроля версий. Распределение ролей		
	6. Настройки среды разработки		
	7. Мониторинг разработки проекта. Сохранение версий проекта		
	8. Требования к интерфейсу пользователя. Принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI).	10	
	9. Понятие спецификации языка программирования. Синтаксис языка программирования. Стил программирования		
	Практические занятия		
	1. Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы. Последовательности и генерация кода	10	
	2. Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания и генерация кода	10	
	3. Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов и генерация кода	10	
МДК.08.02 Графический дизайн и мультимедиа	4. Построение диаграммы компонентов и генерация кода	10	ПК.8.2, ПК 8.3
	5. Построение диаграмм потоков данных и генерация кода	8	
	Самостоятельная работа	4	
	Всего за семестр	70	
	ВСЕГО по МДК.02.01	266	
	Тема 1		
	Содержание		
Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой	1. Введение в компьютерную графику. Виды компьютерной графики		
	2. Физические основы компьютерной графики	24	
	3. Соответствие цветов и управление цветом		
	4. Форматы хранения графических изображений		
	Практические занятия	64	

	1. Обоснование выбора технических средств 2. Стоимостная оценка проекта 3. Построение и обоснование модели проекта 4. Установка и настройка системы контроля версий с разграничением ролей 5. Проектирование и разработка интерфейса пользователя 6. Разработка графического интерфейса пользователя 7. Реализация алгоритмов обработки числовых данных. Отладка приложения 8. Реализация алгоритмов поиска. Отладка приложения 9. Реализация обработки табличных данных. Отладка приложения 10. Разработка и отладка генератора случайных символов 11. Разработка приложений для моделирования процессов и явлений. Отладка приложения 12. Интеграция модуля в информационную систему 13. Программирование обмена сообщениями между модулями 14. Организация файлового ввода-вывода данных 15. Разработка модулей экспертной системы 16. Создание сетевого сервера и сетевого клиента		
	самостоятельная работа	6	
	консультация	2	
	экзамен	6	
	всего за семестр	102	
Тема 2. Интерфейсы и графика	Содержание		ПК.8.2, ПК 8.3
	1. Особенности векторной графики	14	
	2. Редактор векторной графики		
	3. Редактор разработки мультимедийного контента		
	Практические занятия		
	1. Освоение интерфейса векторного редактора. Создание простейших изображений 2. Создание контуров. Использование заливок. Работа с текстом 3. Создание изображений с использованием спецэффектов: перетекание, прозрачность, тень» 4. Создание изображений с использованием спецэффектов: интерактивные искажения, экструзия» 5. Освоение приемов работы со слоями. Создание сложных изображений 6. Создание статических изображений в среде редактора компьютерной анимации 7. Работа с библиотеками и символами. Покадровая анимация 8. Создание автоматической анимации 9. Создание Flash-баннера и Gif-анимации 10. Создание игрового приложения	42	
	самостоятельная работа	6	

	всего за семестр	58	
Тема 3. Растровая графика	Содержание		ПК.8.2, ПК 8.3
	1. Особенности растровой графики. Редактор растровой графики	8	
	Практические занятия		
	1. Освоение технологии работы в среде редактора растровой графики 2. Освоение инструментов выделения и трансформации областей. Рисование и раскраска 3. Создание и редактирование изображений 4. Работа с масками. Векторные контуры фигур	8	
	5. Ретуширование изображений. Корректирующие фильтры 6. Работа со стилями слоев и фильтрами 7. Создание коллажей. Фотомонтаж 8. Корректировка цифровых фотографий 9. Создание текстовых объектов. Текстовые эффекты. Текстовый дизайн 10. Создание анимированных изображений	10	
	11. Создание оригинал-макетов, элементов дизайна сайта 12. Создание макета сайта, буклета 13. Создание рекламного баннера 14. Изображения для Web. Создание Gif-анимаций	8	
Тема 4. Трехмерная графика	Содержание		ПК.8.2 - ПК 8.3 ОК.01- ОК.09
	1. Основы трехмерной графики 2. Основы построения сцен 3. 3D моделирование	6	
	Практические занятия		
	1. Освоение технологии работы в среде редактора 3D графики 2. Освоение основных инструментов редактора 3D графики 3. Создание и редактирование трехмерных объектов 4. Моделирование 3d объектов с помощью сплайнов 5. Создание сложных трёхмерных сцен	14	
	6. Разработка программной анимации объектов 7. Создание анимации средствами ActionScript 3.0 8. Создание простых сценариев. Работа с событиями 9. Работа с функциями в ActionScript 3.0. 10. Рисование в ActionScript 3.0. Циклы	12	
	курсовой проект	0	
	самостоятельная работа	2	

	всего за семестр	68	
	ИТОГО по МДК.02.02	228	
	Самостоятельная работа 1. Конспектирование учебной и специальной технической литературы. 2. Подготовка и оформление практических и лабораторных работ 3. Отчеты по индивидуальным заданиям		
	Примерные темы курсовых работ 1.Разработка лабораторных практикумов и деловых игр 2.Разработка проекта внедрения информационных систем 3.Разработка автоматизированного рабочего места руководителя (менеджера) подразделения организации в информационной сети 4.Разработка АРМ экономиста по прогнозу закупок на предприятии оптовой торговли 5.Разработка АРМ сотрудника кредитного отдела банка 6.Разработка ИС учета и оптимизации транспортных расходов на предприятии 7.Разработка ИС учета сдельной оплаты труда 8.Разработка ИС поддержки биржевых торгов 9.Разработка ИС учета материальных ресурсов предприятия 10.Разработка подсистемы автоматизации складского учета 11.Разработка подсистемы автоматизации учета платежей по договорам 12.Разработка системы автоматизации учета поступления и реализации товаров в розничной торговле 13.Разработка подсистемы учета реализации товаров в оптовой торговле 14.Разработка системы автоматизации кассовых операций торгового предприятия 15.Разработка системы автоматизации учета выбытия денежных средств с расчетного счета организации 16.Разработка системы автоматизации учета повременно-премиальной оплаты труда в организации		
	Учебная практика. Виды работ 1.Создание стилевого оформления сайта с помощью каскадных таблиц стилей 2.Компоновка страниц сайта 3.Формы и элементы пользовательского интерфейса 4.Создание динамических элементов. Реализация сценариев на Java Script 5.Проектирование и разработка интерфейса пользователя 6.Создание, использование и оптимизация изображений для веб приложений 7.Выбор наиболее подходящего для целевого рынка дизайнерского решения 8.Проектирование дизайна сайта с применением промежуточных эскизов, требований к эргономике в технической эстетике 9.Подготовка графической информации, графических элементов. Выб цветового решения. 10.Создание Gif-анимации, flash-анимации к сайту	108	

	11.Подготовка мультимедиа для сайта 12.Оформление отчета		
	Производственная практика. Виды работ 1.Разработка интерфейса пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов. 2.Сбор и анализ информации о предприятии (организации) 3.Выполнение индивидуального задания: 4.постановка задачи, 5.определение аппаратной и программной конфигурации средств ВТ, необходимых для решения поставленной задачи. 6.Описание этапов выполнения индивидуального задания 7.Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями стандартов. 8.Разработка дизайна веб-приложений в соответствии со стандартами и требованиями заказчика, создание, использование и оптимизирование изображений для вебприложений, разработка интерфейса пользователя для веб-приложений с использованием	36	
	Подготовка к экзамену, экзамен по модулю	12	
	ВСЕГО по ПМ.02	650	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 РАЗРАБОТКА ДИЗАЙНА ВЕБ – ПРИЛОЖЕНИЙ

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

Учебная аудитория УК 7-306: стол ученический (14 шт.), стул ученический (25 шт.), стол преподавателя (1 шт.), кресло компьютерное (1 шт.), доска флипчарт магнитно-маркерная (2 шт.), интерактивная панель TeachTouch, диагональ экрана 65" (1 шт.).

Учебная аудитория УК 7-308: стол ученический (8 шт.), стул ученический (16 шт.), стол преподавателя (1 шт.), кресло компьютерное (1 шт.), доска флипчарт магнитно-маркерная (2 шт.), интерактивная панель TeachTouch, диагональ экрана 65" (1 шт.).

Учебная аудитория УК 7-221: стол ученический (25 шт.), стул ученический (50 шт.), стол преподавателя (1 шт.), кресло компьютерное (1 шт.), аудиторная доска (1 шт.), цифровой проектор (1 шт.).

Компьютерный класс УК 7-318-319: Стол компьютерный (13 шт.), кресло компьютерное (14 шт.), стол преподавателя (1 шт.), доска флипчарт магнитно-маркерная (1 шт.), учебный интерактивный комплекс Lumien (Разрешение 3840x2160, диагональ 86, процессор ARM Cortex A73 + ARM Cortex A53, OPS - i5Gen12/ DDR4 8Гб/ SSD 256Гб), моноблок Iru (Intel Core i5 12400, 16Гб DDR4, 1Тб SSD) (14 шт.), конференц-камера Aver разрешение видео 3840x2160 (1 шт.), коммутационный шкаф (1 шт.).

Учебная лаборатория (компьютерный класс, кабинет для самостоятельной работы) УК 7-320-321: стол компьютерный (18 шт.), кресло компьютерное (1 шт.), стол преподавателя (1 шт.), доска флипчарт магнитно-маркерная (1 шт.), учебный интерактивный комплекс Lumien (Разрешение 3840x2160, диагональ 86, процессор ARM Cortex A73 + ARM Cortex A53, OPS - i5Gen12/ DDR4 8Гб/ SSD 256Гб), моноблок Iru (Intel Core i5 12400, 16Гб DDR4, 1Тб SSD) (19 шт.), конференц-камера Aver разрешение видео 3840x2160 (1 шт.), коммутационный шкаф (1 шт.).

Учебная лаборатория (компьютерный класс, кабинет для самостоятельной работы) УК 7-501: стол компьютерный (14 шт.), стул ученический (16 шт.), стол преподавателя (1 шт.), кресло компьютерное (1 шт.), компьютеры (14 шт.).

Кабинет для самостоятельной работы АК-106: стол ученический (6 шт.), стул ученический (12 шт.), стол преподавателя (1 шт.), кресло компьютерное (1 шт.), ноутбук (12 шт.), компьютер с доступом в информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду (2 шт.), принтер (1 шт.), сканер (1 шт.).

Специализированная аудитория для лиц с ОВЗ (УК 2): специализированное многофункциональное рабочее место (3 шт.): стол с микролифтом, встроенный настольный компьютер, встроенный монитор Роллер Оптима Трекбол 2 выносимые кнопки для роллера Оптима; стол с микролифтом на электроприводе, встроенный настольный компьютер, встроенный монитор, индукционная система ИП-2; стол с микролифтом на электроприводе, моноблок встроенный с диагональю 21,5 дюймов, экранный увеличитель, кнопка активации ПВ+ модуль оповещения Око – Старт ЭРВУ, Визор для создания снимков и синхронизации с компьютером; компьютерная техника с установленным программным обеспечением экранного доступа JawsforWindows 15.0 PRO; принтер Брайля IndexEverest-D V5est-D.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Наличие информационных технологий, технических средств, обеспечивающих освоение обучающимися образовательной программы в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся

Информационные и телекоммуникационные технологии, технологические средства, обеспечивающие функционирование электронной информационно-образовательной среды	Ссылки и другая информация	Документ
Технология доступа в сеть "Интернет" с указанием скорости передачи данных	Технология доступа IPoE, скорость 50 мб/сек	Контракт № 03381000018230000760001 от 20.11.2023 г. между ООО «Интеркамсервис» и ФГБОУ ВО «Камчатский государственный технический университет» об оказании услуги по доступу к информационно-коммуникационной сети Интернет
Наличие официального сайта образовательной организации в сети "Интернет" (при реализации электронного обучения, дистанционных образовательных технологий посредством официального сайта образовательной организации, обеспечивающего идентификацию личности обучающегося, контроль прохождения этапов обучения, оценку промежуточных и итоговых достижений, учет и хранение результатов образовательного процесса)	https://kamchatgtu.ru	Решение с открытым исходным кодом, хостинг на мощностях Университета, находящихся в собственности на балансе организации
Наличие специализированной дистанционной оболочки (образовательной платформы), обеспечивающей идентификацию личности обучающегося, контроль прохождения этапов обучения, оценку промежуточных и итоговых достижений, учет и хранение результатов образовательного процесса)	https://lk.kstu.su/	Решение с открытым исходным кодом, хостинг на мощностях Университета, находящихся в собственности на балансе организации.
Наличие официального сайта образовательной организации в сети "Интернет" (при реализации электронного обучения, дистанционных образовательных технологий посредством официального сайта образовательной организации, обеспечивающего идентификацию личности обучающегося, контроль прохождения этапов обучения, оценку промежуточных и итоговых достижений, учет и хранение результатов образовательного процесса)	https://ptk.ithub.ru/	Лицензионный договор № 9 от 15.04.2024 г. между ООО «Стратегии технологий образования» и ФГБОУ ВО «Камчатский государственный технический университет» об использовании исключительных прав на РИД
Наличие специализированной дистанционной оболочки (образовательной платформы), обеспечивающей идентификацию личности обучающегося, контроль прохождения этапов обучения, оценку промежуточных и итоговых достижений, учет и хранение результатов образовательного процесса)	https://newlxp.ru/	Лицензионный договор № 9 от 15.04.2024 г. между ООО «Стратегии технологий образования» и ФГБОУ ВО «Камчатский государственный технический университет» об использовании исключительных прав на РИД – Программное обеспечение «Образовательная платформа LXP IThub» (внесена в Реестр программ для ЭВМ, регистрационный № 2022662689 от 06.07.2022, в единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных под №15562 на основании поручения Минцифры РФ от 18.11.2022 по протоколу заседания экспертного совета от 14.11.2022 №1755пр)

Наличие электронных информационных ресурсов, электронных образовательных ресурсов, обеспечивающих освоение обучающимися образовательной программы в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся

Наименование электронного образовательного ресурса, электронного информационного ресурса	Документ-основание возникновения права пользования электронным образовательным ресурсом, электронным информационным ресурсом (договоры, соглашения и другое, открывающие доступ к электронному образовательному ресурсу, электронному информационному ресурсу, их реквизиты и сроки действия)
Электронно-библиотечные ресурсы и системы	Договор с ЭБС «Юрайт» № 340/25 от 22.11.2024 г., срок действия с 01.01.2025 г. по 31.12.2025 г. Договор с ЭБС «Академия» № 317/10 от 02.11.2024 г., срок действия с 01.01.2025 г. по 31.12.2025 г.

	<p>Договор с ЭБС «Лань» № 314/25 от 12.11.2024 г., срок действия с 01.01.2025 г. по 31.12.2025 г.</p> <p>Договор с ЭБС «Издательство Лань» № 315/25 от 12.11.2024 г., срок действия с 01.01.2025 г. по 31.12.2025 г.</p>
<p>Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КамчатГТУ» (https://lib.kstu.su/MegaPro/Web)</p>	<p>Контракт № 03381000018210000760001 между ООО «Дата Экспресс» и ФГБОУ ВО «Камчатский государственный технический университет» о поставке, установке и внедрении программного обеспечения на автоматизированную интегрированную библиотечную систему (АИБС) и передаче неисключительных пользовательских лицензионных прав на АИБС от 03.09.2021 г.</p>

Основные источники

1. Основы дизайна и композиции: современные концепции: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Э. Павловская [и др.]; ответственный редактор Е. Э. Павловская. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019 — 119 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-53411671-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/445865>
2. Литвина, Т. В. Дизайн новых медиа: учебник для вузов / Т. В. Литвина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 181 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-10964-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/442423>
3. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений: учебное пос.для среднего профессионального образования / А. Ф. Тузовский. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10017-4.— Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/442423>
4. Сысолетин, Е. Г. Разработка интернет-приложений: учебное пособие для СПО / Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 90 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10015-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]

Дополнительные источники

1. Цифровые технологии в дизайне. История, теория, практика: учебник и практикум для вузов / А. Н. Лаврентьев [и др.]; под редакцией А. Н. Лаврентьева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 208 с. — (Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-07962-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/424029>
2. Лобанова, Н. М. Эффективность информационных технологий: учебник и практикум для академического бакалавриата / Н. М. Лобанова, Н. Ф. Алтухова. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 237 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00222-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/432997>

Интернет-ресурсы:


1. <http://fcior.edu.ru/> - Федеральный центр информационно- образовательных ресурсов.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 РАЗРАБОТКА ДИЗАЙНА ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
МДК.02.01 Проектирования и разработка интерфейсов пользователя		
ПК 8.1. Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика.	<p>Оценка «отлично» - разработаны эскизы пользовательского интерфейса с помощью профессионального инструментария; обоснован выбор эскиза для дальнейшей разработки; разработана и обоснована схема пользовательского веб-интерфейса; во всех элементах приложения учтены требования стандартов к пользовательскому интерфейсу и корпоративный стиль.</p> <p>Оценка «хорошо» - разработан и обоснован эскиз пользовательского интерфейса с помощью профессионального инструментария; разработана схема пользовательского веб-интерфейса; во всех элементах приложения учтены требования стандартов к пользовательскому интерфейсу и корпоративный стиль.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - разработан и обоснован эскиз пользовательского интерфейса с помощью профессионального инструментария; разработана схема пользовательского веб-интерфейса; во всех элементах приложения учтены требования стандартов к пользовательскому интерфейсу и корпоративный стиль.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке дизайн-концепции веб-приложения в соответствии с запросами заказчика</p> <p>Защита отчетов по практическим работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
МДК.08.02 Графический дизайн и мультимедия		
ПК 8.2. Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории.	<p>Оценка «отлично» - проанализированы предметная область, государственные стандарты (и/или законодательство региона) и целевая аудитория; на основе анализа сформированы и оформлены в стандартном виде ограничения на стиль и содержание веб-приложения; сформированы ограничения для мобильных устройств; требования сгруппированы и выбрано дизайнерское решение.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по формированию требований к дизайну веб-приложения.</p>

	<p>Оценка «хорошо» - проанализированы предметная область, государственные стандарты (и/или законодательство региона) и целевая аудитория; на основе анализа сформированы ограничения на стиль и содержание веб - приложения; сформированы ограничения для мобильных устройств; выбрано дизайнерское решение.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - сформированы ограничения на стиль и содержание веб - приложения; сформированы ограничения для мобильных устройств; выбрано дизайнерское решение.</p>	<p>Защита отчетов по практическим работам.</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
<p>ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки.</p>	<p>Оценка «отлично» - разработан и реализован отзывчивый дизайн веб - приложения с использованием специальных графических редакторов, применением относительных размеров, контрольных точек и вложенных объектов; макет корректно отображается на различных устройствах; заданные элементы интегрированы в дизайн оптимальным образом; разработанный дизайн полностью соответствует современным стандартам.</p> <p>Оценка «хорошо» - разработан и реализован отзывчивый дизайн веб - приложения с использованием специальных графических редакторов, применением нескольких методов; макет корректно отображается на большинстве устройств; заданные элементы интегрированы в общий дизайн; разработанный дизайн соответствует современным стандартам.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - разработан и реализован отзывчивый дизайн веб - приложения с использованием специальных графических редакторов, применением нескольких методов; большинство заданных элементов интегрировано в дизайн; макет корректно отображается на одном устройстве; разработанный дизайн в основном соответствует современным</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке графических макетов для веб-приложений и интеграции новых графических элементов.</p> <p>Защита отчетов по практическим работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
Общие компетенции (учебная практика)		
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>-обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</p> <p>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>
<p>ОП 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет- ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</p>	

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	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; 	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> - взаимодействовать 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	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
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 отноше-	- 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 дей-	<ul style="list-style-type: none"> - 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 информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	

	<p align="center"> ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Камчатский государственный технический университет» </p>
	<p align="center"> Рабочая программа Система менеджмента качества </p>
РП – 2025	Колледж информационных технологий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.03 ПРОЕКТИРОВАНИЕ, РАЗРАБОТКА И ОПТИМИЗАЦИЯ
ВЕБ -ПРИЛОЖЕНИЙ**

по специальности 09.02.07

«ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ»
 квалификация - разработчик веб и мультимедийных приложений

Петропавловск-Камчатский, 2025 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 ПРОЕКТИРОВАНИЕ, РАЗРАБОТКА И ОПТИМИЗАЦИЯ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем и соответствующие ему профессиональные компетенции, и общие 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 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
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
ПК 9.1	Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика

ПК 9.2	Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием
ПК 9.3	Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием
ПК 9.4	Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием
ПК 9.5	Производить тестирование разработанного веб приложения
ПК 9.6	Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием
ПК 9.7	Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы
ПК 9.8	Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности
ПК 9.9	Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.
ПК 9.10	Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	в использовании специальных готовых технических решений при разработке веб-приложений; 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

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Виды занятий	Квалификация
	Разработчик веб и мультимедийных приложений
Всего часов	760
Из них:	
Теоретическое обучение	88
Практические занятия	296
Самостоятельная работа	28
Консультации	6
Экзамен	18
На практики	
Учебная	72
Производственная	252

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 ПРОЕКТИРОВАНИЕ, РАЗРАБОТКА И ОПТИМИЗАЦИЯ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего, час.	Объем профессионального модуля (ак.час.)						Самостоятельная работа
			Обучение по МДК				Практики		
			Теоретические занятия	Практические занятия	Курсовые работы	Экзамен, консультации	Учебная	Производственная	
ПК 9.1–9.6; ОК 01–ОК 09	МДК.03.01 Проектирование и разработка веб-приложений	142	30	92	-	8	-	-	12
ПК 9.7, ПК 9.9, ПК 9.10, ОК 01–ОК 09	МДК.03.02 Оптимизация веб-приложений	194	30	146	-	8	-	-	10
ПК 9.8, ОК 01–ОК 09	МДК.03.03 Обеспечение безопасности веб-приложений	88	28	58	-	-	-	-	2
ПК 9.1 – ПК 9.10	Учебная практика	72	-	-	-	-	72	-	-
ПК 9.1 – ПК 9.10	Производственная практика	252	-	-	-	-	-	252	-
	Экзамен по ПМ.03.01(К)	12	-	-	-	8	-	-	4
ВСЕГО:		760	88	296	-	24	72	252	28

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.03 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия	Объем в часах	Коды компетенций, формирования которых способствует элемент программы
МДК.03.01 Проектирование и разработка веб-приложений			ПК 9.1-9.6 ОК 01-09
Тема 9.1.1 Разработка сетевых приложений	Содержание	6	
	1. Введение 2. Основы PHP 3. Формы 4. Cookie. HTTP-заголовки ответа сервера. Сессии 5. Работа с файловой системой		
	Практические занятия		
	1. Проектирование WEB-приложения	10	
	2. Инструменты создания WEB-ресурсов	12	
	всего за семестр	28	
Тема 9.1.2 Основы работы с базами данных	Содержание	8	ПК 9.1-9.6 ОК 01-09
	1. Основы работы с базами данных 2. Связь с базами данных MySQL 3. Объектно-ориентированное программирование на PHP 4. PHP и XML 5. PHP и XML Web-services 6. Сокеты и сетевые функции		
	Практические занятия		
	1. Основы разметки гипертекста HTML	12	
	2. Разработка сценариев WEB - страниц	12	

Тема 9.1.3 Разработка сетевых приложений	3. Динамическое изменение WEB - страниц	12	ПК 9.1-9.6 ОК 01-09
	самостоятельная работа	2	
	всего за семестр	46	
	Содержание	12	
	1. Работа с графикой 2. Язык сценариев JavaScript. Объектно-ориентированное программирование 3. jQuery 4. AJAX 5. PHP фреймворки 6. CMS 7. Размещение Web-сайта на сервере		
	Практические занятия		
	1. Язык сценариев JavaScript. Объектно-ориентированное программирование 2. jQuery 3. AJAX	12	
	4. Сокеты и сетевые функции 5. Работа с графикой 6. PHP фреймворки, CMS 7. Размещение Web-сайта на сервере	14	
	самостоятельная работа	6	
	консультации	2	
	экзамен	6	
	всего за семестр	52	
Тема 9.1.4 Разработка сетевых приложений	Содержание	4	ПК 9.1-9.6 ОК 01-09
	1. Основы работы с базами данных 2. Связь с базами данных MySQL 3. Объектно-ориентированное программирование на PHP 4. PHP и XML 5. PHP и XML Web-services		
	Практические занятия	8	

	1.Работа с мышью и клавиатурой 2.Дизайн сайта 3.Основы программирования на языке PHP 4.Работа с MYSQL через PHP		
	Самостоятельная работа	4	
	Всего за семестр	16	
	ВСЕГО по МДК 03.01	142	
МДК. 03.02 Оптимизация веб-приложений			
Тема 9.2.1 Методы оптимизации веб - приложений	Содержание	6	ПК 9.7, ПК 9.9 ПК 9.10 ОК 01-09
	1. Введение. Продвижение сайтов 2. Внутренняя поисковая оптимизация (SEO) 3. Внешняя поисковая оптимизация (SEO) 4. Индексация сайта 5. Увеличение посещаемости сайта 6. Конвертация трафика		
	Практические занятия		
	1. Оптимизация статики 2. Анализ юзабилити	8	
	3. SEO-оптимизация WEB-ресурсов	6	
	4. Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации 5. Жизненный цикл программного продукта	8	
	Всего за семестр	28	
Тема 9.2.2 Методы оптимизации веб - приложений	Содержание	12	ПК 9.7, ПК 9.9 ПК 9.10 ОК 01-09
	1.Методы программирования: структурный, модульный, объектно-ориентированный. 2.Достоинства и недостатки методов программирования. Понятие оптимизации кода. 3.Общие принципы разработки программного обеспечения. Жизненный цикл программного обеспечения.		
	Практические занятия		
	1. Способы оптимизации и рефакторинг программного кода.	12	
	2. Примеры рефакторинга. Организация рефакторинга.	12	
	3. Системы контроля версий. Методы программирования приложений.	12	
	4. Консольные приложения.	12	

	5. Установление системы контроля версий	12	
	6. Проектирование графического интерфейса пользователя		
	7. создание серверных сценариев с использованием технологии PHP		
	8. Обработка данных на форме	14	
	Самостоятельная работа	4	
	Всего за семестр	90	
Тема 9.2.3 Методы оптимизации веб - приложений	Содержание	8	ПК 9.7, ПК 9.9, ПК 9.10 ОК 01-09
	1. Case-средства для моделирования деловых процессов.		
	2. Принципы построения модели IDEF0. Диаграммы IDEF0		
	3. Диаграммы потоков данных (Data Flow Diagramming)		
	Практические занятия		
	1. Организация файлового ввода-вывода		
	2. Организация поддержки базы данных в PHP	14	
	3. Отслеживание сеансов (SESSION)		
Тема 9.2.4 Методы оптимизации веб - приложений	4. Создание проекта «регистрация»	16	ПК 9.7, ПК 9.9, ПК 9.10 ОК 01-09
	Самостоятельная работа	2	
	Всего за семестр	40	
	Содержание	4	
	1. Правила разработки интерфейсов пользователя		
	2. Элементы управления.		
	3. Диалоговые окна.		
	4. Обработчики событий		
	Практические занятия		
	1. Разработка web-приложения с помощью XML		
	2. Использование языка сценариев JAVASCRIPT при создании WEB-сайта		ПК 9.7, ПК 9.9, ПК 9.10 ОК 01-09
	3. Применение технологии AJAX	10	
	4. Использование фреймворка для создания сайта	10	
	5. Создание сайта на CMS		
	самостоятельная работа	4	
	консультации	2	
	экзамен	6	
	всего за семестр	36	
	ВСЕГО по МДК 03.02	194	

МДК. 03.03 Обеспечение безопасности веб-приложений			
Тема 9.3.1 Технологии обеспечения безопасности веб-приложений	Содержание	14	ПК 9.8, ОК 01-09
	1. Основные принципы построения безопасных сайтов. Понятие безопасности приложений и классификация опасностей 2. Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению 3. Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений 4. Безопасная аутентификация и авторизация. 5. Повышение привилегий и общая отказоустойчивость системы 6. Проверка корректности данных, вводимых пользователем. Публикация изображений и файлов. Методы шифрования. SQL- инъекции. XSS-инъекции		
	Практические занятия		
	1. Сбор информации о веб-приложении 2. Тестирование защищенности транспортного уровня	14	
	3. Тестирование защищенности механизма управления доступом 4. Тестирование защищенности механизма управления сессиями 5. Тестирование на устойчивость к атакам отказа в обслуживании	14	
	всего за семестр	42	
Тема 9.3.2 Безопасность веб-приложений	Содержание	14	ПК 9.8, ОК 01-09
	Технология структурного программирования. Инструментальные средства оформления и документирования алгоритмов программ. Оценка сложности алгоритма: классификация, классы алгоритмов, неразрешимые задачи. Системы контроля версий: виды, принципы организации работы. Нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов. Оценка сложности алгоритма: классификация, классы алгоритмов, неразрешимые задачи. Типовые алгоритмы обработки массивов, рекурсии и т.д.		
	Практические занятия		
	1. Поиск уязвимостей к атакам CSRF 2. Поиск уязвимостей к атакам XSS	14	
	3. Поиск уязвимостей к атакам SQL-INJECTION 4. Поиск уязвимостей к атакам RCE 5. Сканирование уязвимостей веб-приложений	16	
	самостоятельная работа	2	
	всего за семестр	46	

	ВСЕГО по МДК.03.03	88	
	Самостоятельная работа 1. Конспектирование учебной и специальной технической литературы. 2. Подготовка и оформление практических и лабораторных работ 3. Отчеты по индивидуальным заданиям		
	Учебная практика. Виды работ 1. Основы web-технологий. WEB-дизайн. 2. Планирование, организация и проектирование web-сайта. Юзабилити. 3. Цвет в дизайне. Графика на web-страницах. Шрифты. Композиционный компьютерный дизайн. 4. Основные стили web-дизайна. 5. Макетирование веб – страницы 6. Применение шрифтовой композиции при создании презентации. 7. Форзацы и их художественное оформление. 8. Дизайн полосных иллюстрации в книге. 9. Создание пиктограмм для московского метро. 10. Дизайн- проект серии рекламных плакатов 11. Создание постеров в журнале и газете 12. Упаковка для бакалейных товаров 13. Разработка клиентской части сайта с использованием JavaScript и JQuery 14. Разработка серверной части сайта с использованием PHP и MySQL 15. Обеспечение информационной безопасности веб-проекта. 16. Подготовительные работы: общий аудит сайта, анализ конкурентной среды, создание резервной копии сайта 17. Внутренняя SEO оптимизация сайта 18. Составление семантического ядра	72	

	Производственная практика. Виды работ 1. Планирование концепта дизайна сайта. 2. Основные понятия компьютерной графики 3. Растровая графика. 4. Векторная графика. 5. Трёхмерная графика. 6. Мультимедиа для веб-приложений. 7. Форматы файлов для веб-приложений 8. Работы по продвижению веб-проекта в сети интернет. 9. Поиск и ликвидация уязвимостей сайта 10. Проведение работ по оптимизации веб-сайта 11. Поиск источников угроз информационной безопасности и создание мер по их предотвращению 12. Поиск и ликвидация уязвимостей сайта	252	
	Подготовка к экзамену, экзамен по модулю	12	
	Всего по ПМ.03 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений	760	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 ПРОЕКТИРОВАНИЕ, РАЗРАБОТКА И ОПТИМИЗАЦИЯ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ

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

Учебная аудитория УК 7-306: стол ученический (14 шт.), стул ученический (25 шт.), стол преподавателя (1 шт.), кресло компьютерное (1 шт.), доска флипчарт магнитно-маркерная (2 шт.), интерактивная панель TeachTouch, диагональ экрана 65" (1 шт.).

Учебная аудитория УК 7-308: стол ученический (8 шт.), стул ученический (16 шт.), стол преподавателя (1 шт.), кресло компьютерное (1 шт.), доска флипчарт магнитно-маркерная (2 шт.), интерактивная панель TeachTouch, диагональ экрана 65" (1 шт.).

Учебная аудитория УК 7-221: стол ученический (25 шт.), стул ученический (50 шт.), стол преподавателя (1 шт.), кресло компьютерное (1 шт.), аудиторная доска (1 шт.), цифровой проектор (1 шт.).

Компьютерный класс УК 7-318-319: Стол компьютерный (13 шт.), кресло компьютерное (14 шт.), стол преподавателя (1 шт.), доска флипчарт магнитно-маркерная (1 шт.), учебный интерактивный комплекс Lumien (Разрешение 3840x2160, диагональ 86, процессор ARM Cortex A73 + ARM Cortex A53, OPS - i5Gen12/ DDR4 8Гб/ SSD 256Гб), моноблок Iru (Intel Core i5 12400, 16Гб DDR4, 1Тб SSD) (14 шт.), конференц-камера Aver разрешение видео 3840x2160 (1 шт.), коммутационный шкаф (1 шт.).

Учебная лаборатория (компьютерный класс, кабинет для самостоятельной работы) УК 7-320-321: стол компьютерный (18 шт.), кресло компьютерное (1 шт.), стол преподавателя (1 шт.), доска флипчарт магнитно-маркерная (1 шт.), учебный интерактивный комплекс Lumien (Разрешение 3840x2160, диагональ 86, процессор ARM Cortex A73 + ARM Cortex A53, OPS - i5Gen12/ DDR4 8Гб/ SSD 256Гб), моноблок Iru (Intel Core i5 12400, 16Гб DDR4, 1Тб SSD) (19 шт.), конференц-камера Aver разрешение видео 3840x2160 (1 шт.), коммутационный шкаф (1 шт.).

Учебная лаборатория (компьютерный класс, кабинет для самостоятельной работы) УК 7-501: стол компьютерный (14 шт.), стул ученический (16 шт.), стол преподавателя (1 шт.), кресло компьютерное (1 шт.), компьютеры (14 шт.)

Кабинет для самостоятельной работы АК-106: стол ученический (6 шт.), стул ученический (12 шт.), стол преподавателя (1 шт.), кресло компьютерное (1 шт.), ноутбук (12 шт.), компьютер с доступом в информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду (2 шт.), принтер (1 шт.), сканер (1 шт.).

Специализированная аудитория для лиц с ОВЗ (УК 2): специализированное многофункциональное рабочее место (3 шт.): стол с микролифтом, встроенный настольный компьютер, встроенный монитор Роллер Оптима Трекбол 2 выносимые кнопки для роллера Оптима; стол с микролифтом на электроприводе, встроенный настольный компьютер, встроенный монитор, индукционная система ИП-2; стол с микролифтом на электроприводе, моноблок встроенный с диагональю 21,5 дюймов, экранный увеличитель, кнопка активации ПВ+ модуль оповещения Око – Старт ЭРВУ, Визор для создания снимков и синхронизации с компьютером; компьютерная техника с установленным программным обеспечением экранного доступа JawsforWindows 15.0 PRO; принтер Брайля IndexEverest-D V5est-D.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы используются библиотечный фонд образовательной организации, электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Наличие информационных технологий, технических средств, обеспечивающих освоение обучающимися образовательной программы в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся

Информационные и телекоммуникационные технологии, технологические средства, обеспечивающие функционирование электронной информационно-образовательной среды	Ссылки и другая информация	Документ
Технология доступа в сеть "Интернет" с указанием скорости передачи данных	Технология доступа IPoE, скорость 50 мб/сек	Контракт № 03381000018230000760001 от 20.11.2023 г. между ООО «Интеркамсервис» и ФГБОУ ВО «Камчатский государственный технический университет» об оказании услуги по доступу к информационно-коммуникационной сети Интернет
Наличие официального сайта образовательной организации в сети "Интернет" (при реализации электронного обучения, дистанционных образовательных технологий посредством официального сайта образовательной организации, обеспечивающего идентификацию личности обучающегося, контроль прохождения этапов обучения, оценку промежуточных и итоговых достижений, учет и хранение результатов образовательного процесса)	https://kamchatgtu.ru	Решение с открытым исходным кодом, хостинг на мощностях Университета, находящихся в собственности на балансе организации
Наличие специализированной дистанционной оболочки (образовательной платформы), обеспечивающей идентификацию личности обучающегося, контроль прохождения этапов обучения, оценку промежуточных и итоговых достижений, учет и хранение результатов образовательного процесса)	https://lk.kstu.su/	Решение с открытым исходным кодом, хостинг на мощностях Университета, находящихся в собственности на балансе организации.
Наличие официального сайта образовательной организации в сети "Интернет" (при реализации электронного обучения, дистанционных образовательных технологий посредством официального сайта образовательной организации, обеспечивающего идентификацию личности обучающегося, контроль прохождения этапов обучения, оценку промежуточных и итоговых достижений, учет и хранение результатов образовательного процесса)	https://ptk.ithub.ru/	Лицензионный договор № 9 от 15.04.2024 г. между ООО «Стратегии технологий образования» и ФГБОУ ВО «Камчатский государственный технический университет» об использовании исключительных прав на РИД
Наличие специализированной дистанционной оболочки (образовательной платформы), обеспечивающей идентификацию личности обучающегося, контроль прохождения этапов обучения, оценку промежуточных и итоговых достижений, учет и хранение результатов образовательного процесса)	https://newlxp.ru/	Лицензионный договор № 9 от 15.04.2024 г. между ООО «Стратегии технологий образования» и ФГБОУ ВО «Камчатский государственный технический университет» об использовании исключительных прав на РИД – Программное обеспечение «Образовательная платформа LXP IThub» (внесена в Реестр программ для ЭВМ, регистрационный № 2022662689 от 06.07.2022, в единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных под №15562 на основании поручения Минцифры РФ от 18.11.2022 по протоколу заседания экспертного совета от 14.11.2022 №1755пр)

Наличие электронных информационных ресурсов, электронных образовательных ресурсов, обеспечивающих освоение обучающимися образовательной программы в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся

Наименование электронного образовательного ресурса, электронного информационного ресурса	Документ-основание возникновения права пользования электронным образовательным ресурсом, электронным информационным ресурсом (договоры, соглашения и другое, открывающие доступ к электронному образовательному ресурсу, электронному информационному ресурсу, их реквизиты и сроки действия)
--	---

Электронно-библиотечные ресурсы и системы	<p>Договор с ЭБС «Юрайт» № 340/25 от 22.11.2024 г., срок действия с 01.01.2025 г. по 31.12.2025 г.</p> <p>Договор с ЭБС «Академия» № 317/10 от 02.11.2024 г., срок действия с 01.01.2025 г. по 31.12.2025 г.</p> <p>Договор с ЭБС «Лань» № 314/25 от 12.11.2024 г., срок действия с 01.01.2025 г. по 31.12.2025 г.</p> <p>Договор с ЭБС «Издательство Лань» № 315/25 от 12.11.2024 г., срок действия с 01.01.2025 г. по 31.12.2025 г.</p>
<p>Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КамчатГТУ» (https://lib.kstu.su/MegaPro/Web)</p>	<p>Контракт № 03381000018210000760001 между ООО «Дата Экспресс» и ФГБОУ ВО «Камчатский государственный технический университет» о поставке, установке и внедрении программного обеспечения на автоматизированную интегрированную библиотечную систему (АИБС) и передаче неисключительных пользовательских лицензионных прав на АИБС от 03.09.2021 г.</p>

Основные источники

1. *Тузовский, А. Ф.* Проектирование и разработка web-приложений: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ф. Тузовский. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10017-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/442423>
2. *Тузовский, А. Ф.* Проектирование и разработка web-приложений: учебное пособие для академического бакалавриата / А. Ф. Тузовский. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 218 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-00515-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433825>

Дополнительные источники

1. *Лаврищева, Е. М.* Программная инженерия и технологии программирования сложных систем: учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 432 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-07604-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/436514>

Интернет-ресурсы

1. <http://fcior.edu.ru/> - Федеральный центр информационно- образовательных ресурсов
2. <http://www.edu.ru/> - Федеральные образовательные ресурсы
3. <http://kispweek.ru> - Планета КИС 4. www.ci.ru - «Компьютер Информ»
4. <http://kompz.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 ПРОЕКТИРОВАНИЕ, РАЗРАБОТКА И ОПТИМИЗАЦИЯ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
МДК.03.01 Проектирование и разработка веб-приложений		
ПК 9.1 – ПК 9.6	<p>Оценка «отлично» - разработаны эскизы пользовательского интерфейса с помощью профессионального инструментария; обоснован выбор эскиза для дальнейшей разработки; разработана и обоснована схема пользовательского веб-интерфейса; во всех элементах приложения учтены требования стандартов к пользовательскому интерфейсу и корпоративный стиль.</p> <p>Оценка «хорошо» - разработан и обоснован эскиз пользовательского интерфейса с помощью профессионального инструментария; разработана схема пользовательского веб-интерфейса; во всех элементах приложения учтены требования стандартов к пользовательскому интерфейсу и корпоративный стиль.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - разработан и обоснован эскиз пользовательского интерфейса с помощью профессионального инструментария; разработана схема пользовательского веб-интерфейса; во всех элементах приложения учтены требования стандартов к пользовательскому интерфейсу и корпоративный стиль.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке дизайн - концепции вебприложения в соответствии с запросами заказчика</p> <p>Защита отчетов по практическим работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
МДК.03.02, МДК.03.03 Оптимизация и обеспечение безопасности веб-приложений		
ПК 9.7 , ПК 9.9, ПК 9.10.	<p>Оценка «отлично» - проанализированы предметная область, государственные стандарты (и/или законодательство региона) и целевая аудитория; на основе анализа сформированы и оформлены в стандартном виде ограничения на стиль и содержание веб - приложения; сформированы ограничения для мобильных устройств; требования сгруппированы и выбрано дизайнерское решение.</p> <p>Оценка «хорошо» - сформированы ограничения для мобильных устройств; выбрано дизайнерское решение.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - сформированы ограничения на стиль и содержание веб - приложения; сформированы ограничения для мобильных устройств; выбрано дизайнерское решение.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по формированию требований к дизайну веб - приложения.</p> <p>Защита отчетов по практическим работам.</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>

<p>ПК 9.8</p>	<p>Оценка «отлично» - разработан и реализован отзывчивый дизайн веб - приложения с использованием специальных графических редакторов, применением относительных размеров, контрольных точек и вложенных объектов; макет корректно отображается на различных устройствах; заданные элементы интегрированы в дизайн оптимальным образом; разработанный дизайн полностью соответствует современным стандартам.</p> <p>Оценка «хорошо» - разработан и реализован отзывчивый дизайн веб - приложения с использованием специальных графических редакторов, применением нескольких методов; макет корректно отображается на большинстве устройств; заданные элементы интегрированы в общий дизайн; разработанный дизайн соответствует современным стандартам.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - разработан и реализован отзывчивый дизайн веб - приложения с использованием специальных графических редакторов, применением нескольких методов; большинство заданных элементов интегрировано в дизайн; макет корректно отображается на одном устройстве; разработанный дизайн в ос-</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке графических макетов для веб-приложений и интеграции новых графических элементов.</p> <p>Защита отчетов по практическим работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
<p>ОК 01 – ОК 09</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; - взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных) <p>Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей</p> <ul style="list-style-type: none"> - соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик, - эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности - эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности. 	