

**Частное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский университет технологий управления и экономики»**

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
С.В. Авдашкевич
«29» 08 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
профессионального модуля
ПМ.02 РАЗРАБОТКА, ВНЕДРЕНИЕ И АДАПТАЦИЯ ПРОГРАММНОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОТРАСЛЕВОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ


Специальность СПО: 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)

Программа подготовки: базовая

Форма обучения: очная

Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППСЗ: основное общее образование

Согласование с работодателем:

Наименование организации	Должность	Подпись	ФИО
ООО «Омега»	Руководитель департамента разработки		Летвищенко С.В.

Санкт-Петербург
2017

Разработчик

Родионова Ю.И.
(ФИО)

преподаватель
степень, должность

ОБСУЖДЕНО

на заседании ПЦК Прикладная информатика

«29» августа 2017 г., протокол № 1

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	22
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	23

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее - программа) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)

в части освоения основного вида деятельности (ВД): Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1 - Осуществлять сбор и анализ информации для определения потребностей клиента.

ПК 2.2 - Разрабатывать и публиковать программное обеспечение и информационные ресурсы отраслевой направленности со статическим и динамическим контентом на основе готовых спецификаций и стандартов

ПК 2.3 - Проводить отладку и тестирование программного обеспечения отраслевой направленности.

ПК 2.4 - Проводить адаптацию отраслевого программного обеспечения.

ПК 2.5 - Разрабатывать и вести проектную и техническую документацию.

ПК 2.6 - Участвовать в измерении и контроле качества продуктов.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен **иметь практический опыт:**

- сбора и анализа информации для определения потребностей клиента;
- разработки и публикации программного обеспечения отраслевой направленности со статическим и динамическим контентом на основе готовых спецификаций и стандартов;
- отладки и тестирования программного обеспечения отраслевой направленности;
- адаптации программного обеспечения отраслевой направленности;
- разработки и ведения проектной и технической документации;
- измерения и контроля характеристик программного продукта;

уметь:

- проводить анкетирование и интервьюирование;
- строить структурно-функциональные схемы;
- анализировать бизнес-информацию с использованием различных методик;
- формулировать потребности клиента в виде четких логических конструкций;
- участвовать в разработке технического задания;
- идентифицировать, анализировать и структурировать объекты информационного контента;
- разрабатывать информационный контент с помощью языков разметки;
- разрабатывать программное обеспечение с помощью языков программирования информационного контента;
- разрабатывать сценарии;
- размещать информационный контент в глобальных и локальных сетях;

- использовать инструментальные среды поддержки разработки, системы управления контентом;
- создавать анимации в специализированных программных средах;
- работать с мультимедийными инструментальными средствами;
- осуществлять выбор метода отладки программного обеспечения;
- формировать отчеты об ошибках;
- составлять наборы тестовых заданий;
- адаптировать и конфигурировать программное обеспечение для решения поставленных задач;
- осуществлять адаптивное сопровождение программного продукта или информационного ресурса;
- использовать системы управления контентом для решения поставленных задач;
- программировать на встроенных алгоритмических языках;
- составлять техническое задание;
- составлять техническую документацию;
- тестировать техническую документацию;
- выбирать характеристики качества оценки программного продукта;
- применять стандарты и нормативную документацию по измерению и контролю качества;
- оформлять отчет проверки качества;

знать:

- отраслевую специализированную терминологию;
- технологии сбора информации;
- методики анализа бизнес-процессов;
- нотации представления структурно-функциональных схем;
- стандарты оформления результатов анализа;
- специализированное программное обеспечение проектирования и разработки информационного контента;
- технологические стандарты проектирования и разработки информационного контента;
- принципы построения информационных ресурсов;
- основы программирования информационного контента на языках высокого уровня;
- стандарты и рекомендации на пользовательские интерфейсы;
- компьютерные технологии представления и управления данными;
- основы сетевых технологий;
- языки сценариев;
- основы информационной безопасности;
- задачи тестирования и отладки программного обеспечения;
- методы отладки программного обеспечения;
- методы тестирования программного обеспечения;
- алгоритмизацию и программирование на встроенных алгоритмических языках;
- архитектуру программного обеспечения отраслевой направленности;
- принципы создания информационных ресурсов с помощью систем управления контентом;
- архитектуру и принципы работы систем управления контентом;
- основы документооборота;
- стандарты составления и оформления технической документации;
- характеристики качества программного продукта;
- методы и средства проведения измерений;
- основы метрологии и стандартизации.

В рамках рабочей программы используются следующие активные и интерактивные формы проведения занятий: метод «мозгового штурма», мультимедиа-презентации, дискуссии, проблемная лекция, учебная дискуссия.

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

всего – 1070 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 854 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 572 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 282 часов;

учебной и производственной (по профилю специальности) практики – 216 часов.

Распределение часов, добавленных за счет вариативной части ППССЗ, представлено в Приложении 1.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями¹:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Осуществлять сбор и анализ информации для определения потребностей клиента
ПК 2.2	Разрабатывать и публиковать программное обеспечение и информационные ресурсы отраслевой направленности со статическим и динамическим контентом на основе готовых спецификаций и стандартов
ПК 2.3	Проводить отладку и тестирование программного обеспечения отраслевой направленности
ПК 2.4	Проводить адаптацию отраслевого программного обеспечения
ПК 2.5	Разрабатывать и вести проектную и техническую документацию
ПК 2.6	Участвовать в измерении и контроле качества продуктов
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

¹ Требования к результатам освоения профессионального модуля указываются в соответствии с ФГОС. Требования к результатам освоения профессионального модуля, добавленные за счет часов вариативной части ППССЗ, отмечаются символом «*».

ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

3.1.1. Очная форма обучения

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов **	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа, часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа, часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3 ПК.2.4 ПК.2.5 ПК.2.6	Раздел 1. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности	854	572	256	20	282	20	108	108
ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3	Учебная практика	108							
ПК.2.4 ПК.2.5 ПК.2.6	Производственная практика (по профилю специальности)	108							
	Всего	1070	572	256	20	282	20	108	108

* Раздел профессионального модуля – часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной (по профилю специальности) практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отглагольного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

** Максимальная учебная нагрузка и практики

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов				Уровень освоения ²
		Очная форма				
		Всего	в том числе			
ЛЗ	ПЗ + ЛР + КР		СР			
МДК.02.01 Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности		854	296	276	282	
Раздел 1. Часть 1		502	176	160	166	
Раздел 1.1 Сбор, анализ, составление и оформление технической документации		100	50	30	20	
Тема 1.1.1. Сбор и анализ информации для определения потребностей клиента	Содержание учебного материала	18	10	4	4	2
	Отраслевая специализированная терминология: ПО отраслевого направления, разработка, внедрение, адаптация ПО. Анкетирование: виды, правила, способы. Интервьюирование: техника. Формулировка потребности клиента. Бизнес-информация: понятие, специфика, виды. Понятие анализа информации, бизнес – информации. Основные принципы анализа бизнес – информации. Методики анализа бизнес – информации: визуализация, математические методы анализа. Метод построения цепочек создания ценностей.		10			
	Практические занятия Разработка анкет и подготовка вопросов для проведения интервьюирования. Анализ анкетирования для определения потребности клиента: построение таблиц, диаграмм.			4		
	Самостоятельная работа Выявление потребностей. Маркетинг. Виды автоматизаций.				4	
Тема 1.1.2. Основы стандартизации. Документирование ПО	Содержание учебного материала	18	10	4	4	3
	Понятие «стандартизация»; виды: обязательная и добровольная. Задачи стандартизации; уровни требований: технические регламенты и стандарты. Международные стандарты: ISO- ИСО, ИЕК- МЭК. Системы стандартов России.		10			

²Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

	<p>Понятия «документация», «техническая документация» (ТД), основные виды текстовой технической документации: техническое задание, ведомость эксплуатационных документов, руководство по эксплуатации, формуляр, паспорт, этикетка. Технический документ: код документа, порядковый номер документа, номер редакции документа согласно ГОСТ 19.103-78. Язык и стиль изложения разных видов документов. Подлинник, дубликат, копия и их назначение, общие правила дублирования учета и хранения согласно ГОСТ 19.601-78 и ГОСТ 19.603-78.</p> <p>Практические занятия Разработка технического задания на программный продукт согласно ГОСТ 19.102-77. Выбор ЖЦ ПО при разработки, на основании требований к программному продукту, описанных в документе «Техническое задание»..</p> <p>Контрольная работа</p>						
	<p>Самостоятельная работа Выполнение описания программного продукта «Описание программы» согласно ГОСТ 19.401-78, ГОСТ 19.502-78 и ГОСТ 19.402-78. Оформление требований к ПО в виде «Технического задания» согласно ГОСТ 34.602-89 и используя стандарты ГОСТ 19.102-77 Единая система программной документации (ЕСПД), IEEE STD 830-1998</p>					4	
Тема 1.1.3. Жизненный цикл ПО	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Основные термины и определения. Стадии ЖЦ ПО. Процессы ЖЦ ПО. Поставка и внедрение ПО. Сопровождение ПО. Каскадная стратегия разработки ПО. Инкрементная стратегия разработки ПО. Эволюционная стратегия разработки ПО и систем. Модель быстрой разработки RAD. Инкрементная модель экстремального программирования. Постановка задачи на программное проектирование: формирование целей ПО, определение назначения и выбор ЖЦ ПО, сбор и анализ требований.</p> <p>Практические занятия Моделирование объекта автоматизации Знакомство с интерфейсом и инструментарием среды моделирования StarUML. Диаграмма вариантов использования (usecasediagram). Создание диаграммы UseCase</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Самостоятельная работа Модели ЖЦ ISO/IEC</p>	20	10	6	4		3
			10			8	
							4
Тема 1.1.4. Моделирование бизнес-процессов и проектирование ПО	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Технологии и методологии проектирования ПО. Инструментальные средства проектирования: CASE-средства, их функциональ-</p>	22	10	8	4		2,3
			10				

	<p>ные возможности и характеристика. Классификация CASE-средств.</p> <p>Моделирование предметной области. Методы проведения обследования предметной области.</p> <p>Методология бизнес-моделирования ARIS (Architecture of Integrated Information Systems).</p> <p>Составление спецификаций по требованиям заказчик. Технология проектирования ПО. Структурно-функциональный подход к разработке ПО. Методология функционального моделирования SADT-Structured Analysis and Design Technique (Технология структурного анализа и проектирования). Нотация IDEF0. Нотация IDEF1 и IDEF1X. Нотация IDEF2. Нотация IDEF3. Методология DATARUN и инструментальное средство SE Companion.</p> <p>Диаграммы потоков данных DFD. Функциональная схема.</p>					
	<p>Практические занятия</p> <p>Выбор и построение модели предметной области.</p> <p>IDEF0, диаграмма декомпозиции, Создание диаграммы декомпозиции IDEF0. Тунелирование. Создание FEO-диаграммы.</p> <p>Расщепление и слияние моделей. Стоимость анализа (Activity Based Costing).</p> <p>Использование категорий UDP.</p> <p>Создание диаграммы DFD.</p> <p>Функциональное моделирование SADT (IDEF0, DFD, IDEF1X).</p>			8		
	Контрольная работа					
	<p>Самостоятельная работа</p> <p>Создание диаграммы IDEF3</p> <p>Создание диаграммы узлов</p>				4	
Тема 1.1.5. Моделирование ПО.	Содержание учебного материала	20	10	8	4	2,3
	<p>MS Visio</p> <p>Подготовка словаря данных, Определение зависимостей, Уточнение атрибутов. Выделение подсистем, интерфейсы и окружения.</p> <p>Динамическая модель системы или подсистемы. Функциональная модель подсистемы.</p> <p>Семантика, синтаксис и нотацию универсального языка моделирования –UML. Современные методики построения UML моделей объектов.</p>		10			
	<p>Практические занятия</p> <p>Создание организационной диаграммы вручную</p> <p>Создание организационной диаграммы с помощью мастера диаграмм на основе данных</p> <p>Построение диаграмм прецедентов на языке UML с помощью MS Visio</p>			8		
	Контрольная работа					
	<p>Самостоятельная работа</p> <p>Имена событий в UML</p> <p>Диаграмма состояний</p>				4	

Раздел 1.2 Автоматизация конфигурации 1С: «Предприятия 8.X»		184	76	56	52	
1.2.1. Знакомство с 1С «Конфигурация», 1С: «Предприятие 8.X»	Содержание учебного материала	58	36	10	12	
	История происхождения 1С: Предприятия. Платформа и Конфигурация. Основы 1С Конфигуратора Назначение конфигуратора Встроенный язык 1С: «Предприятия» Справочники 1С: «Предприятия» Документы 1С: «Предприятия» Регистрация хозяйственных операций Движение денежных средств Учет денежных средств и расчетов Документы для поставщиков Регистры накопления Отчёты 1С: «Предприятия» НМА. Амортизация Документы на отпуск материалов Встроенные функции Начисление зарплаты и отчислений Документы на выпуск готовой продукции Документы на реализацию готовой продукции		36			
	Практические занятия Знакомство с прикладной программой «1С: Бухгалтерия 8.2» на базе системы 1С: «Предприятие 8.2/8.3» Знакомство с интерфейсом программы 1С: Предприятие 8.2/8.3 Работа со справочником программы 1С: Предприятие 8.2/8.3 Работа с объектом документ системы 1С: Предприятие 8.2/8.3 Регистры накопления				10	
	Контрольная работа					
	Самостоятельная работа Встроенный язык Глобальный модуль Экспорт/ импорт Журналы расчётов Бухгалтерские счета Бухгалтерские запросы				12	
Тема 1.2.2. Автоматизация макетов и обработки регистров	Содержание учебного материала	40	12	16	12	3
	Формирование регламентированных отчетов Финансовый результат Введение в программирование 1С Основные понятия бухгалтерского учета Конструкторы 1С: «Предприятия» Функционирование системы.		12			
	Практические занятия Работа с объектом отчет Макеты. Редактирование макетов и форм Периодические регистры сведений Работа с объектом перечисление Проведение документа по нескольким регистрам Оборотные регистры накопления Работа с объектом отчеты Оптимизация проведения документа «Оказание услуги»			16		
	Контрольная работа					
	Самостоятельная работа				12	

	<p>Понятие казначейства. Функции казначейских органов.</p> <p>Особенности системы управления органами Госналогслужбы.</p> <p>Участники фондового рынка: интересы, функции и взаимодействие</p> <p>Информационные системы логистики предприятия</p> <p>Инструментальные компьютерные системы бухгалтерского учета.</p> <p>Компьютерные системы финансового анализа и бизнес-планирования.</p>					
Тема 1.2.3. Автоматизация учётной работы в 1С: «Предприятия 8.X»	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Экранные формы</p> <p>Таблицы значения</p> <p>Запросы</p> <p>Регистры расчётов</p> <p>План видов расчёта</p> <p>Диаграммы</p> <p>Учет материалов и ОС</p> <p>Учет работ по наладке оборудования</p> <p>Учет производственных запасов</p> <p>Учет затрат на производство</p>	68	20	24	24	2,3
	<p>Практические занятия</p> <p>План видов характеристик</p> <p>Бухгалтерский учёт</p> <p>План видов расчета, регистр расчета</p> <p>Использование регистра расчета</p> <p>Поиск в базе данных в режиме 1С: Предприятие</p> <p>Выполнение заданий по расписанию</p> <p>Редактирование движений в форме документа</p> <p>Список пользователей и их роли</p> <p>Рабочий стол и настройка командного интерфейса</p> <p>Обмен данными(1/2/3 часть)</p>		20		24	
	<p>Самостоятельная работа</p> <p>Рынок ценных бумаг.</p> <p>Внебиржевые информационные системы фондового рынка.</p> <p>Информационные системы поддержки операций банков на фондовом рынке.</p> <p>Информационные системы инвестиционных компаний.</p> <p>БУИС Организация и технология автоматизированной обработки учетной информации.</p> <p>БУИС Система документации.</p> <p>Основные направления КБСУ.</p> <p>Инструментальные КБСУ.</p> <p>Поиск в базе данных. Выполнение заданий по расписанию.</p> <p>Список пользователей и их роли. Рабочий стол и настройка командного интерфейса.</p> <p>Информационные технологии в управлении промышленным предприятием.</p> <p>Компьютерные системы бухгалтерского учета на базе 1С:Предприятие.</p>				24	
Тема 1.2.4. Автоматизация подбора и ввода данных. Файлы. Разработка форм.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Файловая система</p> <p>DBF-файлы</p> <p>Подборы и ввод данных</p> <p>Разработки форм в 1С: «Предприятия»</p>	18	8	6	4	
	<p>Практические занятия</p>		8		6	

	<p>Функциональные опции Подборы и ввод на основании 1С: «Предприятия» Приемы разработки форм</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Самостоятельная работа Комплексный бухгалтерский учет для средних и крупных предприятий. Автоматизация учета на торговом предприятии. Автоматизация аудита.</p>						
Раздел 1.3. Разработка и администрирование баз данных (БД)		114	30	42	42		
Тема 1.3.1. Архитектура систем объектов доступа. Основы проектирования баз данных СУБД MS Access.	Содержание учебного материала	24	8	8	8		
	Архитектура файл-сервер. Архитектура клиент-сервер. Объекты серверной БД. Задачи проектирования БД.		8				
	Практические занятия Создание таблиц базы данных в СУБД Access. Средства ввода, просмотра и редактирования данных в базе. Конструирование запросов. Создание и настройка отчетов.				8		
	Контрольная работа						
	Самостоятельная работа Концептуальное проектирование. Нормализация таблиц БД. Работа с отчетами. Правила и способы формирования отчетов. Как подготовить запрос на SQL в командном окне.					8	
Тема 1.3.2. Основы SQL	Содержание учебного материала	70	14	28	28		
	Основные понятия БД. Ведение в язык SQL. Реляционные связи между таблицами баз данных. Оператор SELECT. Работа с представлениями. Типы данных. Сортировка, поиск и фильтрация данных. Работа с доменами.		14				
	Практические занятия Создание таблиц базы данных в среде MSSQLServer. Создание таблиц визуальными средствами SQL Server. Структурированный Язык Запросов SQL. Команда SELECT. Управляющие конструкции языка запросов SQL. Групповые операции. Агрегатные функции. Создание многотабличного запроса. Использование подзапросов. Реализация запросов для нахождения минимального и максимального значений. Добавление, изменение, удаление записей в таблицах. Создание триггеров в ИС «Учебный процесс» для поддержания целостности данных. Создание триггеров в ИС «Учебный про-				28		

	<p>цесс» для поддержания целостности данных.</p> <p>Хранимые процедуры в SQL Server.</p> <p>Создание запросов с использованием внешнего соединения.</p> <p>Освоение программирования с помощью встроеного языка Transact SQL. Курсоры.</p>					
	Контрольная работа					
	<p>Самостоятельная работа</p> <p>Работа с таблицами.</p> <p>Создание пользовательских представлений</p> <p>Операторы INSERT, DATA, DELETE.</p> <p>Хранимые процедуры.</p> <p>Выборка данных.</p> <p>Изменение данных.</p> <p>Разработка триггеров.</p> <p>Проблемы и способы защиты баз данных.</p> <p>Создание массивов независимых дисковых накопителей (RAID).</p> <p>Создание запросов по таблицам.</p> <p>Управление таблицами.</p> <p>Использование стандартного макроса AUTOEXEC.</p> <p>Использование СУБД в интернет проектах.</p> <p>Интеграция данных.</p> <p>Создание и разработка OLAP.</p> <p>Хранилище данных.</p> <p>Облачное хранилище.</p>				28	
Тема 1.3.3. Администрирование обеспечения целостности данных СУБД MSSQL Server	Содержание учебного материала	20	8	6	6	3
	Трехуровневая архитектура клиент сервер. Кластер серверов. Механизм транзакций. Транзакции и блокировки. Современные средства разработки БД: Microsoft SQL Server. Управление параллельными процессами. Способы контроля доступа к данным и управление привилегиями. Резервное копирование данных. Логическое проектирование и физическая модель БД.		8			
	Практические занятия			6		
	Контрольная работа					
	Самостоятельная работа				6	
Раздел 1.4. Отладка и тестирование программного обеспечения отраслевой направленности		20	4	4	12	
Тема 1.4.1. Тестирование программного обеспечения отраслевой направленности	Содержание учебного материала	10	2	2	6	
	Минимальные требования к программе: функциональность и удобство использования. Понятия тестирования и отладки.		2			

	Принципы тестирования. Понятие полноты тестирования.					
	Практические занятия Разработка системы тестов. Нисходящее и восходящее тестирование. Проектирование и исполнение теста.			2		
	Контрольная работа					
	Самостоятельная работа Классификация ошибок. Первичное выявление ошибок. Инспекции и сквозные просмотры. Тестирование путем покрытия логики программы. Стратегии черного ящика. Стратегия. Тестирование пользовательского интерфейса. Системное тестирование, приемосдаточные и сертификационные испытания при разработке сертифицируемого программного обеспечения.				6	
Тема 1.4.2. Отладка программного обеспечения отраслевой направленности	Содержание учебного материала	10	2	2	6	
	Место проявления ошибки и место нахождения ошибки. Список вопросов для выявления ошибок при инспекции.		2			
	Практические занятия Отладка программного модуля. Анализ обнаруженной ошибки.			2		
	Контрольная работа					
	Самостоятельная работа Отладочные операторы. Индуктивный и дедуктивный методы поиска ошибки. Отладочные средств системы JavaSE Ретроанализ. Принципы отладки.				6	
Раздел 1.5. Обеспечение качества прикладных программ (ПП) и повышение его надежности		84	16	28	40	
Тема 1.5.1. Качество ПО	Содержание учебного материала	42	8	14	20	3
	Качество ПО. Характеристика качества ПО. Метрики качества. Модель процесса оценивания. Стандартный метод оценки значений показателей качества. Управление качеством ПС.		8			
	Практические занятия Разработка критериев оценки качества Распределение показателей качества по количественному признаку. Распределение показателей качества по качественному признаку. Анализ точности технологического процесса. Качество графики. Диаграмма Парето. Диаграммы рассеивания. Гистограмма. Контрольные карты по количественным и качественным признакам			14		
	Контрольная работа					
	Самостоятельная работа Оценка качества ПО. Оценка надежности ПО. Особенности развития управления качеством в России.				20	

	<p>Научные походы американской школы управления качеством.</p> <p>Научные походы японской школы управления качеством.</p> <p>Взаимосвязь понятий «качество» и «конкурентоспособность».</p> <p>Проблема вступления России в ВТО.</p> <p>Методы анализа конкурентоспособности</p> <p>Удовлетворенность качеством</p> <p>Международная организация по стандартизации</p>					
Тема 1.5.2. Обеспечение надежности ПО	Содержание учебного материала	42	8	14	20	3
	<p>Основные понятия в проблематике надежности ПС.</p> <p>Классификация моделей надежности. Непрерывные динамические модели оценки Надежности.</p> <p>Дискретные динамические модели оценки Надежности.</p> <p>Статические модели оценки надежности.</p> <p>Надежность сложных программных комплексов</p>		8			
	Практические занятия					
	<p>Практические методы оценки надежности ПО.</p> <p>Примеры практической оценки надежности стандартного ПО.</p> <p>Оценка надежности БД MySQL, POSTGRESQL и Oracle.</p> <p>Оценка надежности PHP.</p> <p>Оценка надежности сложного программного комплекса</p> <p>Структура жизненного цикла системы и обеспечение надежности на различных его этапах.</p> <p>Технико-экономическое управление надежностью</p>			14		
	Контрольная работа					
	Самостоятельная работа					
	<p>Оперативная характеристика одноступенчатого плана контроля по альтернативному признаку</p> <p>Проверка гипотезы о виде функции распределения.</p> <p>Основные виды и характеристика показателей качества.</p> <p>Метод расчета вероятности безошибочного функционирования сложного программного комплекса.</p> <p>Оценка погрешности показателя надежности ПО.</p> <p>Общие понятия и функции управления качеством. Причины отказов программного обеспечения.</p> <p>Метод оценки надежности, основанный на модели Джелиински – Моранды.</p> <p>Метод оценки надежности, основанный на модели Шумана.Метод.</p> <p>Оценки надежности, основанный на модели Нельсона – Коркорэна.</p> <p>Системный подход в управлении качеством на предприятии.</p>				20	
Раздел 2. Часть 2 Интернет программирование		350	120	114	116	

Раздел 2.1. Введение в Web-конструирование		262	96	80	86	
Тема 2.1.1. Введение в Интернет. Проектирование сайта	<p>Содержание учебного материала</p> Общие понятия информационных ресурсов. Проектирование сайта. Разработка дизайна. HTML-верстка. Программирование. Разработка контента. Наполнение сайта информацией. Тестирование сайта. Запуск проекта в эксплуатацию. Определение WEB-дизайна. Построение практического сайта и процесс WEB-дизайна. Введение в WEB-дизайн и принципы дизайна. Сетевая среда. Практичность WEB-сайтов. Общие характеристики пользователей и особенности программирования сайтов в зависимости от этих характеристик. Основы проектирования сайтов план сайта, содержание сайта. Классификация сайтов, структура сайта. Классификация моделей сайтов. Сравнение сайтов. Теория навигации. Задача первой страницы сайта. Цветовая схема сайта. Композиция, целостность, выразительность сайта. Неоднородность восприятия элементов. Безопасная таблица цветов. Статические и динамические кадры. Практический сайт и его основные характеристики. Построение практического сайта и процесс WEB-дизайна	78	32	20	26	1
	<p>Практические занятия:</p> Создать личную подборку русскоязычных Интернет-ресурсов учебного назначения. Создать личную подборку интернациональных Интернет-ресурсов учебного назначения. Создать личную подборку русскоязычных Интернет-ресурсов развлекательного и социального назначения. Создать личную подборку интернациональных Интернет-ресурсов развлекательного и социального назначения. Знакомство с типовыми способами организации сайтов учебного назначения. Знакомство с типовыми способами организации сайтов развлекательного и социального назначения. Разработка логической структуры сайта учебного назначения. Разработка физической структуры сайта учебного назначения. Разработка логической структуры сайта развлекательного и социального назначения. Разработка физической структуры сайта развлекательного и социального назначения.			20		
	Контрольная работа					

	<p>Самостоятельная работа</p> <p>Оценить содержательное наполнение ресурсов учебной направленности.</p> <p>Оценить содержательное наполнение файлообменных ресурсов.</p> <p>Оценить содержательное наполнение ресурсов социальной направленности.</p> <p>Выявить достоинства и недостатки выбранных ресурсов.</p> <p>Оценить ресурсы по другим параметрам: дизайн, выявить достоинства и недостатки.</p> <p>Оценить ресурсы по другим параметрам: скорость доступа, выявить достоинства и недостатки.</p> <p>Оценить ресурсы по другим параметрам: удобство навигации, выявить достоинства и недостатки.</p> <p>Составить аннотацию к ресурсам учебного значения.</p> <p>Составить аннотацию к файлообменным ресурсам.</p> <p>Составить аннотацию к ресурсам социального назначения.</p> <p>Сделать заключение о целесообразности использования учебных ресурсов.</p> <p>Сделать заключение о целесообразности использования файлообменных ресурсов.</p> <p>Сделать заключение о целесообразности использования социальных ресурсов.</p>				26	
Тема 2.1.2. HTML 5	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Введение в HTML. Отображение веб-документа браузером. Понятие тега HTML и его синтаксис. Структура HTML-документа.</p> <p>Виды элементов HTML-разметки. Универсальные атрибуты и атрибуты-события.</p> <p>Форматирование исходного кода. HTML-документа. Мнемоники и коды.</p> <p>Юникод в HTML.</p> <p>Блочные и строчные элементы. Теги <P>, <H1>-<H6> и <PRE>. Теги
, <WBR> и <HR>.</p> <p>Элементы 'SPAN' и 'DIV'. Понятие блочной верстки.</p> <p>Описание тегов , <I>, <U>, <S>, <SUB>, <SUP>, , , <CITE>, <CODE>, <KBD>, <VAR>, <SAMP>, <DFN>, <ABBR>, <Q>, <INS>, , <SMALL>, <ADDRESS>, <BLOCKQUOTE>.</p> <p>Создание списков в HTML.</p> <p>Теги , , , <DL>, <DT>, <DD>.</p> <p>Таблицы в HTML. Понятие табличной верстки.</p> <p>Теги <TABLE>, <CAPTION>, <TH>, <TD>, <TR>, <THEAD>, <TBODY>, <TFOOT>.</p> <p>Создание гиперссылок в HTML.</p> <p>Тег <A>.</p> <p>Служебные теги в HTML. Теги <BASE>, <LINK>, <META>, <TITLE>, <STYLE>, <SCRIPT>.</p> <p>Форматы графических файлов.</p> <p>Вставка изображения в документ.</p> <p>Тег .</p>	82	32	20	30	1

	<p>Карты-изображения. Тег <CANVAS>.</p> <p>Использование аудиозаписей на странице. Теги <AUDIO> и <SOURCE>.</p> <p>Использование видеороликов на странице. Теги <VIDEO> и <SOURCE>.</p> <p>Вставка на страницу различных объектов при помощи тега <EMBED>. Понятие фрейма.Тег <IFRAME>.</p> <p>Формы в HTML. Тег <FORM>.</p>					
	<p>Практические занятия</p> <p>Язык гипертекстовой разметки страниц HTML: общая структура документа.</p> <p>Язык гипертекстовой разметки страниц HTML: абзацы.</p> <p>Язык гипертекстовой разметки страниц HTML: цвета.</p> <p>Язык гипертекстовой разметки страниц HTML: ссылки.</p> <p>Язык гипертекстовой разметки страниц HTML: списки.</p> <p>Язык гипертекстовой разметки страниц HTML: графические форматы.</p> <p>Язык гипертекстовой разметки страниц HTML: графический объект как ссылка.</p> <p>Язык гипертекстовой разметки страниц HTML: формы.</p> <p>Методы передачи данных GET и POST. Элемент DATALIST.</p>			20		
	<p>Контрольная работа</p>					
	<p>Самостоятельная работа</p> <p>Создание ресурса с использованием блочных и строчных тегов.</p> <p>Создание ресурса с использованием элементов SPANи DIV.</p> <p>Создание ресурса с использованием тегов списка.</p> <p>Создание ресурса с использованием табличных тегов.</p> <p>Создание ресурса с использованием служебных тегов.</p> <p>Создание ресурса с использованием табличных тегов.</p> <p>Создание ресурса с использованием графических файлов.</p> <p>Создание ресурса с использованием аудио и видео файлов.</p> <p>Ввод данных в форму в виде многострочного текста.</p> <p>Создание ресурса с использованием тега <LABEL>.</p> <p>Создание ресурса с использованием тега <INPUT>.</p> <p>Создание кнопок при помощи тега <BUTTON>.</p> <p>Создание раскрывающихся списков внутри форм.</p> <p>Создание ресурса с использованием тега <TEXTAREA>.</p> <p>Создание ресурса с использованием тегов<SELECT>, <OPTION>, <OPTGROUP>.</p>			30		
Тема 2.1.3.	Содержание учебного материала	82	32	20	30	1
Введение в каскадные таблицы стилей CSS	Синтаксис CSS. Подключение CSS к HTML-документу.		32			2

(CascadingStyleSheets)	<p>Селекторы CSS. Наследование, каскадирование и приоритетность стилей CSS. Единицы измерения, использующиеся в CSS. Использование цветов в CSS. Использование CSS для форматирования текста. Шрифты в CSS. Оформление внешнего вида списков. Оформление внешнего вида таблиц. Размеры элементов и CSS-свойства WIDTH и HEIGHT. Стиль границ элемента, CSS-свойство BORDER-STYLE и его производные. Определение внешних отступов элементов. Определение внутренних отступов (полей) элементов. Установка цвета. Свойства COLOR и BORDER-COLOR. Установка фона.</p>					
	<p>Практические занятия Анимация в CSS. Свойство DISPLAY. Позиционирование элементов. Плавающие элементы. Свойства FLOAT и CLEAR. Видимость элементов. CSS -свойства VISIBILITY и OPACITY. Отображение содержимого элементов. @-правила. Медиа-запросы, CSS-правило @MEDIA. Печать документа. Вставка генерируемого контента.</p>			20		
	<p>Контрольная работа</p>					
	<p>Самостоятельная работа Создание ресурса с использованием CSS (Использование селекторов). Создание ресурса с использованием цветов в CSS. Создание ресурса с использованием CSS (форматирование текста). Создание ресурса с использованием CSS (оформления внешнего вида списков). Создание ресурса с использованием CSS (оформление внешнего вида таблиц). Создание ресурса с использованием CSS (свойства WIDTH и HEIGHT). Создание ресурса с использованием CSS (свойство BORDER-STYLE и его производные). Создание ресурса с использованием внешних и внутренних отступов в CSS. Создание ресурса с использованием CSS (Свойства COLOR и BORDER-COLOR). Создание ресурса с использованием установки фона. Создание ресурса с использованием анимации CSS. Создание ресурса с использованием позиционирования элементов CSS (Свойства FLOAT и CLEAR). Создание ресурса с использованием Видимость элементов CSS (Свойства VISIBILITY и OPACITY).</p>				30	

	Создание ресурса с использованием @-правил. Создание ресурса с использованием медиа-запросов (CSS-правило @MEDIA).					
Раздел 2.2. PHP и JavaScript. CMS.		88	24	34	30	
Тема 2.2.1. Написание скриптов на JavaScript	Содержание учебного материала	12	4	4	4	2
	Определение языка программирования JavaScript. Понятие скрипта. Деление JavaScript на разделы. Возможности JavaScript.		4			
	Лабораторные работы Подключение JavaScript к HTML-документу. Ограничения JavaScript. Порядок выполнения внешних скриптов JavaScript.			4		
	Самостоятельная работа Синтаксис JavaScript. Ввод-вывод данных в JavaScript.				4	
Тема 2.2.2. Основы синтаксиса PHP	Содержание учебного материала	18	4	8	6	2
	Установка PHP и локальный сервер. Вставка PHP-кода в HTML-документ. Синтаксис PHP. Выражения и операторы PHP. Аргументы функции. Обращение к функциям через переменные. Анонимные функции.		4			
	Практические занятия Создание простой PHP-страницы, отображающей значение переменной. Создание страницы с загрузкой фона из стороннего PHP-файла. Создание и настройка базы данных в MySQL. Создание PHP-страницы с выводом полей из БД. Решение задач с условием средствами PHP. Решение задач с несколькими условиями средствами PHP. Решение задач с несколькими вложенными условиями средствами PHP. Решение задач с использованием цикла WHILE средствами PHP. Решение задач с использованием цикла FOR средствами PHP.			8		
	Контрольная работа					
	Самостоятельная работа Наследование в PHP. Конструкторы и деструкторы. Определение области видимости свойств и методов. Операции с объектами. Перегрузка в PHP. Позднее статическое связывание. Пространства имен в PHP.				6	
Тема 2.2.3. Работа с расширениями PHP	Содержание учебного материала	30	8	12	10	2
	Расширения, относящиеся к переменным и типам. Обработка текста. Математические расширения в PHP. Возможности для работы с датой и временем.		8			
	Практические занятия Файлы в PHP. Куки в PHP. Сессии в PHP. Работа с каталогами в PHP. Определение прав доступа к файлам и папкам. Передача текстовых данных в массивах				12	

	PHP. Загрузка пользовательских файлов на сервер.					
	Контрольная работа					
	Самостоятельная работа Операции, не связанные с открытием файла. Редактирование содержимого файла. Подключение внешних файлов в PHP. Простая отправка текстовых данных в PHP. Использование PHP-скрипта и HTML-формы в одном файле.				10	
Тема 2.2.4. CMS - Content management system. CMS Joomla.	Содержание учебного материала	28	8	10	10	
	Понятие и функции системы управления контентом CMS JOOMLA. Понятие CMS. Функции CMS. Стандартизация CMS.		8			
	Практические занятия Модели представления данных в CMS. Функционирование CMS. Обзор рынка систем управления контентом. Выбор CMS. Из чего состоит и как работает движок JOOMLA. Видимая часть сайта, сделанного на JOOMLA.				10	
	Контрольная работа					
	Самостоятельная работа Формирование страницы в CMS JOOMLA. Отключение кэширования для снятия нагрузки с сервера хостинга. Частичное отключение кэширования на JOOMLA. Архитектура системы управления контентом на примере DotNetNuke. Создание сайта посредством CMS JOOMLA.					10
Курсовая работа (проект) Примерная тематика: Разработка интернет ресурса. Проектирование макета сайта. Составление основного контента интернет ресурса. Использование языка гипертекстовой разметки HTML5 Использование методов передачи данных GET и POST. Использование CSS и подключение его к HTML-документу. Использование селекторов CSS при создании интернет ресурса. Использование цветов в CSS при создании интернет ресурса. Использование CSS для форматирования текста интернет ресурса.		-	20	-	20	

Использование @-правил при создании интернет ресурса. Размещение сайта на бесплатном хостинге.					
Дифференцированный зачет	2		2		
Учебная практика	108				
<i>Виды работ:</i>					
Разработка программного продукта средствами HTML.					
Разработать удобную систему навигации по web-узлу. Разработка программного продукта средствами CSS.					
Дифференцированный зачет					
Производственная практика (по профилю специальности)	108				
<i>Виды работ:</i> 1. Знакомство с персоналом и спецификой деятельности организации. 2. Получение заданий от вышестоящего руководства. Подготовка и проверка рабочего места. 3. Составление списка необходимого ПО. Установка и настройка необходимого ПО для дальнейшей работы. 4. Разработка и реализация информационного ресурса для предприятия. 5. Сбор данных и составления контента будущего интернет ресурса. Подготовка отчета о проделанной работе. 6. Проектирование макета интернет ресурса. 7. Использование языка гипертекстовой разметки HTML5 для создания интернет ресурса. 8. Использование необходимых тегов гипертекстовой разметки, для составления списков, форм и таблиц. 9. Создание чернового макета интернет ресурса. Проведение тестирования сайта на разных ПК и браузерах. Подготовка отчета о проделанной работе. 10. Подключение и использование CSS для создания интернет ресурса. 11. Создание и использование стилей и селекторов CSS для визуализации интернет ресурса. 12. Создание и использование анимации и @-правил CSS для визуализации интернет ресурса. 13. Проведение тестирования сайта с CSS на разных ПК и браузерах. Подготовка отчета о проделанной работе. 14. Подключение базовых скриптов и написание новых скриптов в JS и PHP для работы интернет ресурса. Создание FLASH-ролика для интернет ресурса. 15. Разработка БД как хранилища необходимых данных и контента для ресурса. 16. Создание и проведение тестирования подключения между JS/PHP и БД. Создание разграничения категорий пользователей ресурса. 17. Проведение тестирования JS и PHP интернет ресурса. Создание инструмента для удаленного редактирования контента. 18. Передача данных между БД и интернет ресурсом. Заполнение сайта контентом. Подготовка отчета о проделанной работе.					
Дифференцированный зачет					
Экзамен (квалификационный)					
Всего:	1070	296	276	282	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля требует наличия

Лаборатория разработки, внедрения и адаптации программного обеспечения отраслевой направленности

№ 504 СПб, Рижский пр., д. 26, Лит.Б

Оборудование:

Персональные компьютеры, проектор, доска, стенд, плакаты, столы, стулья, программное обеспечение: Microsoft Office, Java Runtime Environment (JRE), 1С Предприятие 8 Комплект для обучения в высших учебных и средних учебных заведениях, Notepad++, PHPMyAdmin, ModX CMS, Консультант-Плюс, Гарант.

4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Основная литература:

1. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных: учебник для СПО / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 213 с. <https://www.biblio-online.ru>
2. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для СПО / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общ. ред. Д. В. Чистова. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 258 с. <https://www.biblio-online.ru>
3. Ипатова Э.Р., Ипатов Ю.В. Методологии и технологии системного проектирования информационных систем: учебник — 2-е изд., стер. — Москва: Флинта 2016 г.— 256 с. — Электронное издание. — ISBN 978-5-89349-978-0 <http://ibooks.ru/>

Дополнительная литература:

1. Логинова, Ф.С. Объектно-ориентированные методы программирования. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб.: ИЭО СПбУТУиЭ, 2012. — 208 с. <http://library.ime.ru>
2. Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для СПО / И. В. Черпаков. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 219 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9984-6. <https://www.biblio-online.ru>
3. Логинова, Ф.С. Программирование и программное обеспечение информационных технологий. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : ИЭО СПбУТУиЭ, 2012. — 474 с. <http://library.ime.ru>

Периодические издания

1. Бизнес-информатика [Электронный ресурс] : журнал. – Режим доступа: elibrary.ru.
2. Вестник АГТУ. Серия: Управление, вычислительная техника и информатика [Электронный ресурс] : журнал. – Режим доступа: cyberleninka.ru.
3. Интернет-маркетинг [Электронный ресурс] : журнал. – Режим доступа: grebennikon.ru.
4. Информатика и системы управления [Электронный ресурс] : журнал. – Режим доступа: elibrary.ru.
5. Информационные системы и технологии [Электронный ресурс] : журнал. – Режим доступа: elibrary.ru.
6. Прикладная информатика [Электронный ресурс] : журнал. – Режим доступа: elibrary.ru.
7. Программные продукты и системы [Электронный ресурс] : журнал. – Режим доступа: e.lanbook.com.
8. Системы и средства информатики [Электронный ресурс] : журнал. – Режим доступа: elibrary.ru.

Современные профессиональные базы данных и информационные ресурсы:

1. ЭБС «Юрайт» (<http://biblio-online.ru>)
2. ЭБД «Издательский дом «Гребенников» (<http://grebennikon.ru/>)
3. ЭБС «Айбукс.ру» (www.ibooks.ru)
4. ЭБС «Лань» (<http://e.lanbook.com/>)
5. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» (<http://biblioclub.ru>)
6. Архив научных журналов НЭИКОН (<http://arch.neicon.ru>)
7. ЭБС СПБУТУиЭ (<http://libume.ru/jirbis/>)
8. Информационно-справочная правовая система Консультант Плюс (<http://www.consultant.ru>)
9. Научная электронная библиотека elibrary.ru (elibrary.ru)
10. Научная электронная библиотека «Киберленинка» (cyberleninka.ru)
11. справочная правовая система Гарант (<http://www.garant.ru>)

Информационные ресурсы в сети «Интернет»:

1. ALGLIB: кросс-платформенная библиотека численного анализа (<http://alglib.sources.ru>)
2. Algotist.manual.ru: алгоритмы, методы, исходники (<http://algotist.manual.ru>)
3. Codenet.ru: все для программиста (<http://www.codenet.ru>)
4. DATBAZE: база полезных знаний (<https://datbaze.ru>)
5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru>)
6. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru>)
7. Информационно-коммуникационные технологии в образовании: портал (<http://www.ict.edu.ru>)

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Занятия проводятся в учебных кабинетах и лабораториях, оснащенных необходимым учебным, методическим, информационным, программным обеспечением. Внеаудиторная работа сопровождается методическим обеспечением.

Учебная и производственная (по профилю специальности) практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся, в соответствии с программой практики.

Обязательным условием допуска к учебной и производственной (по профилю специальности) практике является получение необходимых знаний в рамках профессионального модуля.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам) и осуществляющих руководство практикой: наличие высшего образования, соответствующее профилю преподаваемого модуля; опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

Преподаватели должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата
ПК 2.1 - Осуществлять сбор и анализ информации для определения потребностей клиента.	Решать проблемы сбора и анализа информации для определения потребностей клиента
ПК 2.2 - Разрабатывать и публиковать программное обеспечение и информационные ресурсы отраслевой направленности со статическим и динамическим контентом на основе готовых спецификаций и стандартов	Решать проблемы при разработке и публикации программного обеспечения и информационных ресурсов отраслевой направленности со статическим и динамическим контентом на основе готовых спецификаций и стандартов
ПК 2.3 - Проводить отладку и тестирование программного обеспечения отраслевой направленности.	Решать проблемы, возникающие при отладке и тестировании программного обеспечения отраслевой направленности.
ПК 2.4 - Проводить адаптацию отраслевого программного обеспечения.	Решать проблемы, возникающие при проведении адаптации отраслевого программного обеспечения.
ПК 2.5 - Разрабатывать и вести проектную и техническую документацию.	Решать проблемы, возникающие при разработке и ведении проектной и технической документации
ПК 2.6 - Участвовать в измерении и контроле качества продуктов.	Осуществлять контроль качества продуктов
По окончании данного модуля проводится экзамен (квалификационный)	

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата
ОК 1. Понимают сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивыми интерес.	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация интереса к будущей профессии; - практическая постановка дальнейшего профессионального роста и развития; - определяют перспективы развития в профессиональной сфере; - изучают условия труда и выдвигают предложения по их улучшению; - определяют положительные и отрицательные стороны профессии; - определяют ближайшие и конечные жизненные цели в проф. деятельности; - определяют пути реализации жизненных планов; - участвуют в мероприятиях, способствующих профессиональному развитию; - определяют перспективы трудоустройства.
ОК 2. Организовывают собственную дея-	- точно выбирают и применяют методы и способы

<p>тельность, выбирают типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивают их эффективность и качество</p>	<p>решения профессиональных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выстраивают план (программу) деятельности; - подбирают ресурсы (инструмент, информацию и т.п.) необходимые для решения задачи; - анализируют действия на соответствие эталону (нормам) оценки результатов деятельности; - анализируют результат выполняемых действий и выявляют причины отклонений от норм (эталона); - определяют пути устранения выявленных отклонений; - оценивают результаты своей деятельности, их эффективность и качество.
<p>ОК 3. Принимают решения в стандартных и нестандартных ситуациях и несут за них ответственность.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - оценивают причины возникновения ситуации; - определяют субъектов взаимодействия в возникшей ситуации; - находят пути решения ситуации; - прогнозируют развитие ситуации; - организуют взаимодействие субъектов-участников ситуации; - берут на себя ответственность за принятое решение.
<p>ОК 4. Осуществляют поиск и использование информации, необходимой для эффективности выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выделяют профессионально-значимую информацию; - пользуются разнообразной справочной литературой, электронными ресурсами; - находят в тексте запрашиваемую информацию (определение, данные и т.п.); - сопоставляют информацию из различных источников; - определяют соответствие информации поставленной задаче; - классифицируют и обобщают информацию; - оценивают полноту и достоверность информации.
<p>ОК 5. Используют информационно - коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация владения программными и программно-аппаратными и техническими средствами и устройствами, функционирующими на базе микропроцессорной, вычислительной техники, а также современных средств и систем транслирования информации, информационного обмена на блочном щите; - создают презентации в различных формах.
<p>ОК 6. Работают в коллективе и команде, эффективно общаются с коллегами, руководством, потребителями</p>	<ul style="list-style-type: none"> - устанавливают позитивный стиль общения; - выбирают стиль общения в соответствии с ситуацией; - признают чужое мнение, принимают критику; - ведут технически грамотно деловую беседу; - организуют коллективное обсуждение рабочей ситуации.
<p>ОК 7. Берут на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация навыков организации работы подчиненных и контроля выполнения заданий; - осуществляют контроль в соответствии с поставленной задачей; - организуют работу по выполнению задания в соответствии с инструкциями; - участвуют в разработке мероприятий по улучшению условий работы команды.
<p>ОК 8. Самостоятельно определяют задачи</p>	<ul style="list-style-type: none"> - анализируют собственные сильные и слабые

<p>профессионального и личного развития, занимаются самообразованием, осознанно планируют повышение квалификации</p>	<p>стороны;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определяют перспективы профессионального и личного развития; - анализируют существующие препятствия для карьерного роста; - определяют необходимые внешние и внутренние ресурсы для достижения целей; - выбирают тип карьеры; - участвуют в мероприятиях, способствующих повышению квалификации; - владеют навыками самоорганизации и применяют их на практике; - владеют методами самообразования при выполнении внеаудиторной работы.
<p>ОК 9. Ориентируются в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - определяют технологии, используемые в профессиональной деятельности; - определяют источники информации о технологиях профессиональной деятельности; - определяют условия и результаты успешного применения технологий; - определяют причины необходимости смены технологий; - указывают этапы технологического процесса, в которых происходят или необходимы изменения.

Распределение часов вариативной части

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Требования к результатам освоения профессионального модуля, включая дополнительные требования	Распределение часов вариативной части	
		Очная форма	
		Максимальная учебная нагрузка (всего)	Обязательная учебная нагрузка (всего)
Тема 1.1.5. Моделирование ПО.	Знать Семантика, синтаксис и нотацию универсального языка моделирования – UML. Современные методики построения UML моделей объектов	14	4
Тема 1.6.2. Обеспечение надежности ПО	Знать Практические методы оценки надежности ПО. Примеры практической оценки надежности стандартного ПО. Уметь Пользоваться практическими методами оценки надежности ПО. Осуществлять оценку надежности веб-серверов Apache и IIS. Осуществлять оценку надежности БД MySQL, POSTGRESQL и Oracle. Осуществлять оценку надежности PHP. Осуществлять оценку надежности сложного программного комплекса Apache + PHP + MySQL	20	20
Раздел 2.1. Введение в Web-конструирование	Знать Основы интернет-программирования Уметь Проектировать сайт	206	140
Всего		240	164