

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Тобольский педагогический институт им. Д.И. Менделеева (филиал)
Тюменского государственного университета

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Шилов С.П.

« 28 »

2020 г.



ПМ.02 РАЗРАБОТКА, ВНЕДРЕНИЕ И АДАПТАЦИЯ ПРОГРАММНОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОТРАСЛЕВОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
рабочая программа профессионального модуля для обучающихся по программе
подготовки специалистов среднего звена
09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)
(базовая подготовка)
Форма обучения – очная

ПМ.02 Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой
направленности

Зыбина Наталья Валерьевна, Оленькова Маргарита Николаевна, ПМ.02 Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности. Рабочая программа профессионального модуля для обучающихся по программе подготовки специалистов среднего звена 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям) Форма обучения – очная. Тобольск, 2020.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе ФГОС СПО по специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13 августа 2014 года, № 1001.

Рабочая программа профессионального модуля опубликована на сайте Тобольского пединститута им. Д.И. Менделеева (филиал) ТюмГУ: ПМ.02 Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности. [электронный ресурс] / Режим доступа: <https://tobolsk.utmn.ru/sveden/education/#>

© Тобольский педагогический институт им. Д.И. Менделеева (филиал) Тюменского государственного университета, 2020

© Зыбина Наталья Валерьевна, Оленькова Маргарита Николаевна, 2020

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Паспорт программы профессионального модуля	3
2. Результаты освоения профессионального модуля	5
3. Структура и содержание профессионального модуля	6
4 Условия реализации программы профессионального модуля	18
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)	20

1. Паспорт программы профессионального модуля

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям) базовой подготовки в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК.2.1. Проводить исследование объекта автоматизации.

ПК.2.2. Создавать информационно-логические модели объектов.

ПК.2.3. Разрабатывать и публиковать программное обеспечение и информационные ресурсы отраслевой направленности со статическим, динамическим и интерактивным контентом.

ПК.2.4. Проводить отладку и тестирование программного обеспечения отраслевой направленности.

ПК.2.5. Проводить адаптацию программного обеспечения отраслевой направленности.

ПК.2.6. Разрабатывать, вести и экспертировать проектную и техническую документацию.

1.2 Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

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

иметь практический опыт:

- проведения предпроектных исследований;
- создания информационно-логических моделей объектов;
- разработки и публикации программного обеспечения отраслевой направленности со статическим, динамическим и интерактивным контентом на основе готовых спецификаций и стандартов;
- отладки и тестирования программного обеспечения отраслевой направленности;
- адаптации программного обеспечения отраслевой направленности;
- разработки и ведения и экспертизы проектной и технической документации;
- верификации и контроля качества продуктов;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- проводить анкетирование и интервьюирование;
- строить структурно-функциональные схемы;
- анализировать бизнес-информацию с использованием различных методик;
- прогнозировать развитие исследуемых бизнес-процессов;
- формулировать потребности клиента в виде четких логических конструкций;
- проводить оценку экономической целесообразности использования программного обеспечения;
- определять состав и структуру информационно-логических моделей;
- определять связи информационных объектов;
- осуществлять построение информационно-логических моделей информационных ресурсов;

- 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;
- осуществлять экспертизу (нормоконтроль) технической документации;
- определять соответствие между заявленными и реальными характеристиками программного обеспечения;
- выбирать характеристики качества оценки программного продукта;
- применять стандарты и нормативную документацию по измерению и контролю качества;
- оформлять отчет проверки качества;
- вырабатывать рекомендации по повышению качества программного продукта;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- специализированную терминологию;
- технологии сбора информации;
- методики анализа бизнес-процессов;
- нотации представления структурно-функциональных схем;
- стандарты оформления результатов анализа;
- государственные и отраслевые стандарты;
- теорию структурно-функционального моделирования;
- нотации представления структурно-функциональных схем;
- специализированное программное обеспечение для 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 отраслевого программного обеспечения;
- принципы создания информационных ресурсов с помощью систем управления контентом;
- архитектуру и принципы работы систем управления контентом;
- основы документооборота;
- стандарты составления и оформления технической документации;
- государственные и отраслевые стандарты;
- характеристики качества программного продукта;
- методы и средства проведения измерений;
- основы статистики;
- основы метрологии и стандартизации;
- методы верификации, стандарты верификации программного обеспечения.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 840 час, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 696 часов, включая: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 474 часов;
самостоятельной работы обучающегося – 182 часов;
консультации – 40 часов.

учебной и производственной практики – 144 часа.

2. Результаты освоения профессионального модуля

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

Код	Наименование результата обучения
ПК.2.1.	Проводить исследование объекта автоматизации.
ПК.2.2.	Создавать информационно-логические модели объектов.
ПК.2.3.	Разрабатывать и публиковать программное обеспечение и информационные ресурсы отраслевой направленности со статическим, динамическим и интерактивным контентом.
ПК.2.4.	Проводить отладку и тестирование программного обеспечения отраслевой направленности.
ПК.2.5.	Проводить адаптацию программного обеспечения отраслевой направленности.
ПК.2.6.	Разрабатывать, вести и экспертировать проектную и техническую документацию.
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 личного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
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 личного 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

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) Распределение часов					Практика (концентрированная, рассредоточенная, комбинированная)	
			Аудиторная учебная работа обучающегося (обязательные учебные занятия), часов			Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа, часов		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК.1.1.-ПК.1.5	МДК.02.01 Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности	480	330	178	40	128	-	72	72
ПК.1.1.-ПК.1.5	МДК.02.02 Web-программирование	216	144	72	-	54	-		
		840	474	250	40	182	-	72	72

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

МДК.02.01 Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности

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
1	2	3	4
Раздел 1. Технология разработки программных продуктов		*	
Тема 1.1. Технологии, модели и процессы создания программного обеспечения	Содержание	3	
	1 Процессы и методы создания программного обеспечения.	1	1
	2 Структуры затрат на создание программного обеспечения.	1	1
	3 Основные вопросы, встающие перед специалистами по созданию программного обеспечения.	1	1
Тема 1.2. . Основы создания программного обеспечения.	Содержание	4	
	1 Модели создания ПО. Спецификация программного обеспечения. Реализация программного обеспечения.	1	1
	2 Аттестация программного обеспечения.	1	1
	3 Эволюция программного обеспечения.	1	1
	4 CASE-средства автоматизации процессов создания программного обеспечения.	1	1, 3
	Лабораторные работы		
	1 Разработка описания и анализ информационной системы	2	2
	2 Методология функционального моделирования	2	2
	3 Методология объектно-ориентированного моделирования	2	2
	Тема 1.3. Разработка требований к программному обеспечению	Содержание	4
1 Формирование и анализ требований к ПО. Аттестация требований. Управление требованиями		2	1
4 Модели потоков данных.		1	1
5 Модели конечных автоматов		1	1
Лабораторные работы		10	
1 Разработка описания и анализ информационной системы		2	2
2 Разработка требований к информационной системе		2	2
3 Методология функционального моделирования		2	2
4 Методология объектно-ориентированного моделирования		2	2
5 Разработка описания и анализ информационной системы		2	2

Тема 1.4. Технология разработки программных продуктов	Содержание		10	
	1	Исторический и социальный контекст программирования.	1	1
	2	Общие принципы разработки программных средств.	1	1
	3	Этапы разработки программных средств	1	1
	4	Требования к ПП	1	1
	5	Архитектура программного средства	1	1
	6	Тестирование программного средства	1	1
	7	Отладка программного средства	1	1
	8	Документирование программных средств	1	1
	9	Внедрение, адаптация и продвижение программного продукта	1	1
	10	Инструментальные среды разработки и сопровождения программных средств.	1	1
Лабораторные работы		2		
1	Способы определения требований к ПС	2	2	
Тема 1.5. Приемы программирования	Содержание		3	
	1	Структурное программирование. Объектно-ориентированное программирование.	1	1
	2	Модульное программирование. Защита программ от ошибок. Программирование с псевдокодом.	1	1
	3	Методы совместной работы над проектом.	1	1
	Лабораторные работы		4	2
1	Целочисленные алгоритмы (алгоритм Евклида, решето Эратосфена, длинные числа).	2	2	
2	Среда программирования. Тестирование готовой программы. Программная реализация несложного алгоритма	2	2	
Самостоятельная работа при изучении раздела 1.			20	3
<ol style="list-style-type: none"> 1. Поиск материала и оформление рефератов на темы разработки, адаптации и внедрения программного обеспечения, языков программирования. 2. Выполнение работы по тестированию технической документации: «Общие требования к программному документу», «Общие требования к информационной части», «Информационные данные о соответствии ГОСТ 19.105-78», «Требования к содержанию и оформлению текста программы по ГОСТ19.101-77», «Описание программы согласно ГОСТ 19.402-78» 3. Анализ и разработка требований к программному продукту. 4. Поиск материала и оформление докладов на темы «Технология разработки программных продуктов». 5. Решение тестов. 6. Провести анкетирование и интервьюирование потребностей. Выполнить анализ информации. 7. Построить структурно-функциональную схему 8. Составить техническую документацию 9. Разработать и вести документацию на программный продукт согласно ГОСТ 19: техническое задание, описание 				

программного продукта и описание применения программного продукта. 10. Начертить UML-диаграмму проекта. Написать программу с помощью псевдокода			
Раздел 2. Основы языка программирования Python		*	
Тема 2.1. Языки и системы программирования	Содержание	5	
	1 Развитие языков программирования. Особенности языков программирования	1	1
	2 Классификация языков программирования. Оболочки для основных языков программирования	1	1
	3 Области применения языков программирования. Стандарты языков программирования.	1	1
	4 Интерфейсы программирования приложений основных сред разработки, в том числе мобильных операционных систем	1	1
	5 Способы реализации языков: компиляция, интерпретация и смешанный подход.	1	1
Тема 2.2. Введение в язык программирование Python	Содержание	4	
	1 Язык программирования Python и его место среди других языков программирования	1	1
	2 История создания. Области применения и перспективы. Инструкции и структура программы.	1	1
	3 Установка Python. Доступ к документации. Ввод и вывод данных. Первая программа на языке Python.	2	1
	Лабораторные работы	4	1
	1 Среда программирования. Использование документации.	2	2
	2 Работа в интерактивном режиме интерпретатора	2	2
Тема 2.3. Типы данных и операции языка	Содержание	8	
	Переменные: именование переменных, присваивание значения переменным, удаление переменных. Операторы: математические операторы, двоичные операторы, приоритет выполнения операторов.	1	1
	Переменные. Операторы.	1	1
	Типы данных: числовые типы, строки, списки, кортежи, множества, диапазоны, словари. Операторы для работы с последовательностями и отображениями.	2	1
	Типы данных. Базовые функции для работы с различными типами данных.	2	1
	Типы данных.	2	1
	Лабораторные работы	22	1
	1 Базовые конструкции языка: переменные, арифметические операторы и математические операции в Python.	2	2
	2 Последовательности. Работа со строками	4	2
	3 Последовательности. Списки.	2	2

	4	Множества	2	2	
	5	Кортежи.	2	2	
	6	Словари	2	2	
	7	Работа с датой и время.	2	2	
	8	Одномерные массивы	2	2	
	9	Работа с двумерными массивами.	4	2	
Тема 2.4. Инструкции и синтаксис	Содержание		8		
	1	Простые и составные инструкции в Python.	2	1	
	2	Условные операторы.	2	1	
	3	Циклы в Python: While, for .	2	1	
	4	Обработка исключений	1	1	
	5	Вложенные циклы	1	1	
	Лабораторные работы		12		
	1	Структура ветвление в Python	2	2	
	2	Циклы в Python: While, for .	2	2	
	3	True, False, Break и continue	2	2	
	4	Вложенные циклы	4	2	
	5	Контрольная работа	2	2	
	Тема 2.5. Функции, модули и пакеты	Содержание		6	
		1	Функции. Создание пользовательских функций. Аргументы функций. Область видимости.	1	1
2		Модули, импортирование модулей. Пакеты модулей.	2	1	
3		Работа с файлами. Модули для работы с файлами.	2	1	
4		Исключения	1	1	
Лабораторные работы		12			
1		Встроенные и пользовательские функции.	2	2	
2		Создание пользовательских функций.	2	2	
3		Модули стандартной библиотеки.	2	2	
4		Модули. Основы программирования модулей.	2	2	
5		Работа с файлами. Модули для работы с файлами.	4	2, 3	

Самостоятельная работа при изучении раздела 2.				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовить доклад по заданной теме 2. Подготовка к устным опросам. Выполнение домашних заданий. 3. Записать заданный алгоритм разными способами. Письменные ответы на вопросы. 4. Компьютерное тестирование. Решение задач. 5. Реализация целочисленных алгоритмов на языке программирования Python. 6. Подготовка проектов «Телефонный справочник», «Каталог DVD-дисков», «Игра-кости», «Игра – Угадай число». 		20	3	
Раздел 3. Объектно-ориентированное программирование				
Тема 3.1. Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП)	Содержание	12		
	1	Объектно-ориентированное программирование. История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс.	2	1
	2	Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.	2	1
	3	Основы программирования классов. Создание экземпляров класса.	2	1
	4	Конструктор и деструктор класса.	2	1
	5	Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход.	1	1
	6	Перегрузка операторов.	1	1
	7	Объектно-ориентированное программирование. Наследование. Композиция.	2	1
	Лабораторные работы		12	
	1	Проектирование и разработка классов. Инициализация экземпляров. Методы классов.	4	2
	2	Наследование. Композиция.	2	2
	3	Дополнительные возможности классов: абстрактные методы, декораторы классов.	2	2, 3
	4	Полиморфизм. Инкапсуляция.	2	2
5	Шаблоны проектирования классов.	2	2	
Самостоятельная работа при изучении раздела 3.				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Работа с конспектами лекций. Составление опорного конспекта. 2. Подготовка докладов по темам: Объектно-ориентированное программирование. Наследование. Композиция. Абстрактные методы классов. Декораторы классов 3. Подготовка к устным опросам, письменные ответы на вопросы. 4. Компьютерное тестирование. 		18	3	
Раздел 4. Графический интерфейс пользователя (GUI).		6	1	
Тема 4.1. Событийно-ориентированным программированием	Содержание	1	1	
	1	Событие. Модуль Python — Asyncio: фьючерсы, сопрограммы	1	1
	2	Обработчик события.	2	1
	3	Цикл обработки событий	2	1

	Лабораторные работы	6	
	1 Цикл событий	2	1, 2
	2 Черепашка. Функции и символы.	4	2, 3
Тема 4.2. Инструменты для создания графического интерфейса пользователя	Содержание	4	
	1 Общие сведения о GUI Python	1	1
	2 Отслеживание событий	1	1
	3 Кросс-платформенные фреймворки для программирования GUI на Python	2	1
	Лабораторные работы	10	
	1 Библиотеки Python для графического интерфейса: Tkinter, wxPython и PyQt	2	1, 2
	2 Расширенные возможности tkinter: модуль ttk.	4	1, 2
	3 Модуль стандартной библиотеки tkinter, фреймворк PyQt.	4	2
Тема 4.3. Элементы графического интерфейса	Содержание	2	
	1 Создание и конфигурирование виджета. Менеджер размещения.	1	1
	2 Размещение виджетов с помощью метода gridQ	1	1
	Лабораторные работы	8	
	1 Модуль tkinter. Класс Tk. Основные виджеты, упаковщики. Привязка событий.	2	2
	2 Разработка оконного приложения.	4	2
	3 Контрольная работа	2	3
Самостоятельная работа при изучении раздела 4.			
1. Подготовка к устным опросам. Выполнение домашних заданий.			
2. Выполнение заданий для самостоятельной работы по вариантам.			
3. Разработка проектов «Тест-опросник», «Игра Пятнашки», Игра «Гонки», «Кости», «Раскраска»		20	3
Раздел 5. Взаимодействие с интернетом. Разработка web-приложений			
Тема 5.1. Основы web-программирования	Содержание	4	
	Основы web-программирования на Python.	1	1
	Разбор URL-адреса, HTML-эквивалентов.	1	1
	Фреймворки для разработки web-приложений: Flask, Django.	2	1
	Лабораторные работы	4	
	Web-фреймворк Flask. Разработка web-приложения.	2	2
	Сетевые приложения на Python.	2	2
Самостоятельная работа при изучении раздела 5.			
1. Поиск материала и оформление сообщений на темы Разработка web-приложений, средствами языков программирования, Сетевые приложения на Python.			
2. Подготовка к устным опросам, письменные ответы на вопросы.			
3. Решение задач по вариантам			
4. Разработка проекта «Простейший web-браузер», «Почтовый сервер»		20	3

Раздел 6. Доступ к базам данных из Python				
Тема 6.1. Основы работы с базами данных в Python	Содержание		3	
	1	Основы SQLite. Доступ к базам данных SQLite из Python.	1	1
	2	Выполнение запросов, обработка результатов.	1	1
	3	Управление транзакциями.	1	1
	Лабораторные работы			6
		Доступ к базам данных MySQL.	2	2
		Библиотека MySQLClient.	2	2
	UDP. Клиент и сервер	2	2, 3	
Самостоятельная работа при изучении раздела 6.				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Поиск материала и оформление сообщений на темы работа, создание и доступ к внешним базам данных из Python. 2. Подготовка к устным опросам, письменные ответы на вопросы. 3. Решение задач по вариантам. 4. Разработка проекта - создание базы данных «Студент», «Телефонный справочник», «Клиенты банка». 		10	3	
Раздел 7. Разработка Windows-приложений на основе Visual C#				
Тема 7.1. Введение в windows-формы	Содержание		4	
		Общая характеристика NET Framework (C#), MS Visual Studio, Visual C#	1	1
		Основы работы с Visual Studio	1	1
		Формы. Модуль. Программный код	1	1
		Режимы дизайна и кода	1	1
	Лабораторные работы			2
		Изучение методов построения форм	2	2
Тема 7.2. Описание языка Visual C#	Содержание		5	
	1	Характеристика объектно-ориентированного языка C#	1	1
	2	История развития C#. Особенности языка	1	1
	3	Основные конструкции языка C#	2	1
	4	Разработка приложений на языке C#	1	1
	Лабораторные работы			8
	1	Интегрированная среда. Программное создание компонентов	1	2
	2	Принципы разработки проектов .NET Framework (C#)	1	2
	3	События мыши. События нажатия клавиш.	2	2
	4	Интерактивный ввод и вывод данных	2	2
	5	Арифметические функции	2	2
Тема 7.3. Работа с элементами управления	Содержание		17	
	1	Группа командных объектов	2	1

	2	Группа текстовых объектов	1	1
	3	Группа переключателей	2	1
	4	Группа контейнеров	1	1
	5	Группа графических элементов	2	1
	6	Диалоговые окна	2	1
	7	Группа меню. Создание главного меню. Контекстное меню.	2	1
	8	Создание MDI-приложений	2	1
	9	Работа с элементами группы Data	1	1
	10	Работа с таблицами	1	1
	11	Графические элементы управления	1	1
		Лабораторные работы	14	
	1	Разработка «Калькулятора»	2	2
	2	Окна сообщений C#	2	2
	3	Работа с одномерными массивами. Работа с двумерными массивами	2	2, 3
	4	Рисование в Forms C#	2	2
	5	Панель вкладок. Создание теста.	2	2
	6	Разработка игры «Тараканьи бега»	2	2
	7	Контрольная работа	2	3
Тема 7.3. Чтение и запись файлов		Содержание	3	
	1	Доступ к файловой системе	1	1
	2	Чтение и запись файлов с использованием потоков	1	1
	3	Функции преобразования типов	1	1
		Лабораторные работы	32	
	1	Чтение и запись файлов	2	1, 2
	2	Сохранение и чтение массивов при помощи OpenFileDialog и SaveFileDialog	2	2
	3	База данных в виде таблицы C#	2	2
	4	Разработка приложений «Смеситель красок»	2	2
	5	Разработка приложений «Редактор просмотра изображений», «Создание галереи»	2	2
	6	Работа с формами	4	2
	7	Создание простого текстового редактора	2	2
	8	Разработка приложений «Часы»	2	2
	9	Создание пользовательских компонентов.	2	2
	10	Создание браузера	4	2, 3
	11	Разработка многопоточных приложений	6	2, 3
12	Контрольная работа	2	3	

<p>Самостоятельная работа при изучении раздела 7. .</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовка к устным опросам. Выполнение лабораторных работ и домашних заданий. 2. Компьютерное тестирование. Решение задач. 3. Разработка программных продуктов: «Телефонный справочник», «Текстовый редактор», «Игра-пятнашки», «Редактор просмотра графических изображений», «Web-браузер», «Гонки» и др. 	20	3
Курсовая работа		
<p>Тематика курсовых работ (проектов):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка информационного ресурса в Adobe Flash с Action Script 2. Разработка информационного ресурса в Adobe Flash с Action Script 3. Разработка информационного обучающего ресурса в среде Adobe DreamWeaver. 4. Разработка интернет магазина продажи комплектующих товаров на PHP 5. Разработка интернет магазина продажи компьютеров на 1с Битрекс. 6. Разработка образовательного портала по технологии ASP.Net. 7. Разработка информационного сайта туристического агентства. 8. Разработка сайта со встроенной автоматизированной системой создания расписания 9. Разработка и внедрение автоматизированного рабочего места для специализированного документооборота персональных данных 10. Разработка информационного сайта фирмы по продаже строительных материалов на Joomla. 11. Разработка информационного сайта отделения на uCoz. 12. Разработка Web – интерфейса для системы компьютерной вёрстки. 13. Разработка тестовой программы. 14. Разработка web- интерфейса анализа отказов компьютерной локальной сети. 15. Разработка информационного сайта картинная галерея. 16. Разработка информационного сайта обзор премьер в городских кинотеатрах. 17. Разработка информационного сайта фирмы по продаже продуктов питания. 18. Разработка информационного сайта путеводителя по мировым столицам. 19. Разработка информационного сайта по теме «Краеведение» 20. Разработка информационного сайта Интернет-библиотека. 21. Разработка информационного сайта «Цветочная галерея» 22. Разработка информационного сайта «Музыкальные новости». 23. Разработка информационного сайта фирмы по продаже автомобилей. 24. Автоматизация офиса (на примере автоматизации учёта электронных учебных материалов). 25. Реализация межсетевого взаимодействия средствами TCP/IP. 	40	3
Консультации	22	
Всего	480	

МДК.02.02 Web-программирование

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Основы проектирования сайтов.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Клиент-серверные Web-технологии. Клиентские сценарии и приложения. Серверные Web-приложения. Web-сервисы. Современные технологии разработки Web-приложений.</p> <p>Основные требования, предъявляемые к дизайну графических интерфейсов, способам передачи информации в текстовом, графическом, звуковом, видео- и других мультимедийных форматах сети Интернет. Стандарты оформления технической документации (ГОСТ 19.201-78 Техническое задание, требования к содержанию</p> <p>Этапы разработки Web-сайта. Проектирование Web-сайта (концептуальное, логическое, физическое). Информационная архитектура. Схема сайта. Наименование страниц. Элементы Web-страниц. Домашняя страница. Средства навигации. Элементы сайта. Заголовки. Файловая структура сайта.</p> <p>Развертывание Web-проекта в сети Интернет. Выбор доменного имени. Хостинг. Выбор хостинга. Перенос сайта с помощью FTP-клиента на хостинг. Тестирование Web-сайта. Поисковая SEO-оптимизация сайта (внутренняя, внешняя). Поддержка сайта.</p> <p>Лабораторные занятия</p> <p>Сбор требований к Web-приложению, разработка технического задания Web-проекта рекламного или информационного сайта.</p> <p>Разработка логической и физической структуры Web-сайта.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Изучение материалов конспектов «Схема сайта», «Именованние страниц», «Разработка логической и физической структуры сайта».</p>	<p>8</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p></p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p></p> <p>2</p> <p>2</p> <p></p> <p>3</p>
Тема 2. Введение в Web-дизайн.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Теория цвета. Цветовые модели. Цвет, оттенки, и тени. Теплые и холодные цвета. Тон. Тональная организация. Цветовые схемы и макеты дизайна. Основная информация о гарнитурах шрифтов. Определение гарнитуры шрифта для заголовков, подзаголовков и основного текста. Полиграфия в Web-дизайне. Ограничения полиграфии в Web-дизайне (ограниченный выбор шрифтов, переносы слов, кернинг).</p>	<p>6</p> <p>2</p>	<p></p> <p>1</p>

	Создание каркаса сайта . Композиционные принципы, законы, средства. Формат, его значение и свойства. Композиционные схемы. Понятие графической ассоциации. Композиционный центр. Доминанта. Форма (свойства, вес, изобразительные средства). Стилизация и трансформация. Равновесие. Движение на плоскости. Модуль. Золотое сечение. Модульные сетки их применение в дизайне. Примеры построения композиций на заданные темы.	2	
	Поэтапное создание дизайн-макета сайта. Персональный дизайн для каждой страницы или группы страниц сайта. Логотип , его влияние на дизайн сайта. Компоновка сайта, ее особенности.	2	1
	Лабораторные занятия	4	
	Разработка дизайна Web-сайта.	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Разработка семантической карты по теме «Монохроматические цветовые схемы», «Дополнительные цветовые схемы», «Триадические цветовые схемы», «Тетраэдрические цветовые схемы».	2	3
	Изучение материалов конспектов «Определение гарнитуры шрифта для заголовков, подзаголовков и основного текста. Некоторые секреты выравнивания».	2	3
Тема 3. Язык разметки гипертекста HTML.	Содержание учебного материала	10	
	Роль языка разметки гипертекста HTML в построении сайтов глобальной компьютерной сети Интернет. Принципы построения гипертекстовых информационных систем. Обзор программ HTML-редакторов.	2	1
	Структура HTML-документа и элементы разметки заголовка документа. Типовая структура HTML-документа и содержание его заголовка. Содержание элементов разметки. Контейнеры тела документа. Элементы разметки тела HTML-документа. Типизация, назначение и применение. Списки.	2	1
	Гиперссылки и якоря. Спецификация якорей и гиперссылок. Взаимосвязи документов: элемент LINK. Гиперссылки вперед и назад. Гиперссылки и машины поиска. Информация пути: элемент BASE	2	1
	Графика. Принципы применения графических образов при HTML-разметке. Карты изображений.	2	1
	Таблицы в HTML. Принципы применения таблиц в HTML-разметке. Табличная организация текста. Табличная координатная сетка. Блочная верстка.	2	1
	Лабораторные занятия	10	
	Создание HTML документа. Разметка текстового контента. Форматирование списков HTML.	2	2
	Работа с таблицами.	2	2

	Работа с гиперссылками.	2	2
	Оформление HTML-форм.	2	2
	Работа с мультимедиа на Web-странице.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся	8	
	Подготовка докладов по темам «Справочная информация SGML для HTML», «Формат и структура HTML-документов», «Формальное определение HTML, и проверка», «Ссылки-мнемоники в HTML».	4	3
	Изучение материалов конспектов «Базовые типы данных HTML», «Формат и назначение элементов разметки заголовка», «Форматирование текста», «Расширение относительных URI», «Организованная в таблицы графика».	4	3
Тема 4. Каскадные таблицы стилей CSS.	Содержание учебного материала	6	2
	Назначение и применение CSS. Основные понятия CSS, их назначение, определение и использование при форматировании HTML-документа.	2	1
	Блочные и строчные элементы. Описание, форматирование и свойства.	2	1
	Управление отображением цвета, текста и фона, на котором отображается текст. Использование гарнитур шрифтов. Свойства текстовых фрагментов: межбуквенные расстояния, высота строк, выравнивание, отступ в первой строке параграфа, преобразования начертания. Управление формой и отображением списков.	2	1
	Лабораторные занятия	8	
	Способы добавления стилей на Web-страницу.	2	2
	Оформление прямоугольных блоков средствами CSS.	2	
	Разработка макета Web-страницы на основе CSS-позиционирования.	2	2
	Создание Web-страницы с горизонтально-ориентированным и вертикально-ориентированным блоком навигации.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Выполнение индивидуальных заданий по теме «Интерактивное меню навигации средствами CSS», «Взаимное размещение нескольких блоков».	2	3
Изучение материалов учебника «Схемы CSS-позиционирования. Способы позиционирования элементов», «Абсолютное и относительное позиционирование».	2	3	
Тема 5. Расширяемый язык разметки гипертекста XML.	Содержание учебного материала	6	
	Назначение языка XML и основные понятия. Общее представление о процессе создания и отображения XML-документов. Правила и методики создания XML-документов. Связывание данных XML с элементами HTML.	2	1
	Интеграция XML с корпоративными бизнес-моделями. Электронная коммерция и XML.	2	1

	Язык преобразований XSLT. Составление схем XML-документов. Стандарты платформы.	2	1
	Лабораторные занятия	4	
	Составление схем XML-документов. Стандарты платформы XML: XPath, XLink, XPointer, XSLT, RDF.	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Разработка семантической карты по теме «Электронная коммерция и XML».	2	3
	Подготовка докладов по теме «Разработка Web-приложений с помощью XML. Базовый парсер XML(SAX) и его функционирование».	2	3
Тема 6. Программирование на стороне клиента с использованием скриптового языка JavaScript.	Содержание учебного материала	10	
	Назначение и применение JavaScript, общие сведения. Основы синтаксиса языка JavaScript: литералы, переменные, массивы.	2	1
	Функции и объекты. Функции как типы данных и как объекты. События языка JavaScript. Работа со строковыми функциями. Пользовательские функции. Условные операторы, операторы циклов.	2	1
	Свойства окна браузера. Программирование свойств окна браузера. Управление окнами. Работа с фреймами. Программирование формы. Программирование HTML-форм. Различные методы обработки событий, перехват отправки данных на сервер и способы организации обмена данными при помощи форм и JavaScript-кода.	2	1
	Программирование гипертекстовых переходов. Работа с коллекцией гипертекстовых ссылок и программирование гипертекстовых переходов в зависимости от условий просмотра HTML- страниц и действий пользователя.	2	1
	Программирование графики. Приемы программирования изменений графических образов на HTML-страницах JavaScript-анимация. Графическое меню.	2	1
	Лабораторные занятия	16	
	Настройка свойств браузера. Просмотр Web-страниц в браузере. Внедрение JavaScript-кода в HTML-страницу.	2	2
	Работа с переменными, выражениями, функциями в JavaScript.	2	2
	Применение операторов в языке JavaScript.	2	2
	Работа с формами. Ввод вывод данных.	2	2
	Работа с изображениями. Создание слайд-шоу.	2	2
	Работа с датой и временем. Часы в строке состояния.	2	2
	Работа со строками. Бегущая строка. Создание различных спецэффектов.	2	2
	Создание игрового приложения.	2	
Самостоятельная работа обучающихся	12		

	Выполнение индивидуальных заданий по теме «Создание пользовательских объектов».	4	3
	Изучение материалов конспектов «Типы данных и операторы», «Способы внедрения JavaScript-кода в HTML-страницу и принципы его работы», «Объектная модель документа (DOM)», «Способы описания пользовательских объектов».	4	3
	Выполнение индивидуальных заданий по темам «Работа с файлами», «Динамическое изменение содержимого документа», «Работа с каскадными таблицами стилей», «Работа с cookie», «Работа с таблицами».	4	3
Тема 7. Программирование на стороне сервера с использованием скриптового языка PHP.	Содержание учебного материала	26	
	Введение в PHP. История языка PHP. Возможности PHP (краткий перечень платформ, протоколов, баз данных, приложений электронной коммерции и функций, которые поддерживаются PHP). Способы использования.	2	
	Установка и настройка программного обеспечения, необходимого для работы с PHP. Основы синтаксиса PHP.	2	
	Типы данных в PHP. Переключение типов. Преобразование типов. Переменные. Объявление переменных. Область видимости переменных. Индексируемые и ассоциативные массивы.	4	
	Выражения в PHP. Понятие функции. Функции, определяемые пользователем.	4	
	Управляющие конструкции. Условный оператор (if, switch). Циклы (while, for, do while). Операторы включения (include, require).	4	
	Механизм получения данных из HTML-форм, и их обработка с помощью PHP.	4	
	Авторизация доступа с помощью сессий. Обеспечение безопасности в сети и использование для этих целей механизма сессий. Инициализация сессий, передача идентификатора пользователя, регистрация переменных сессии, уничтожение сессии. Настройка сессий в файлах php. ini, httpd.conf., htaccess.	4	
	Регулярные выражения. Регулярные выражения, реализация механизма регулярных выражений в языке PHP, их синтаксис и семантика.	2	
	Лабораторные занятия	26	
	Установка дистрибутива Denwer. Настройка сервера Apache. Авторизация доступа.	2	
	Применение способов разделения инструкций, создания комментариев. Переменные, константы и типы данных. Использование функций языка PHP.	2	
	Операторы в языке PHP.	2	
	Создание форм на PHP.	2	
	Обработка массивов данных. Работа со строками.	2	
	Работа с файлами. Проверка данных.	2	

Обработка запросов с помощью PHP.	2
Передача аргументов по значению и по ссылке, значение аргументов по умолчанию и значения, возвращаемые функцией (функция return()).	2
Создание сайта «Гостевая книга».	2
Создание сайта «Фотогалерея»,	2
Система отправки сообщений с сайта.	2
Система анализа посещаемости сайта.	2
Взаимодействие PHP и XML.	2
Самостоятельная работа обучающихся	20
Создание сравнительной таблицы по теме «Вложенные функции».	2
Изучение материалов конспектов «Способы передачи данных между страницами».	2
Изучение материалов конспектов «Обработка загруженного файла».	2
Изучение материалов конспектов «Области применения PHP (как серверное приложение, в командной строке, создание GUI приложений)».	4
Изучение материалов конспектов «Способы отправки данных на сервер и их обработке с помощью PHP».	4
Изучение материалов конспектов «Основы клиент-серверных технологий. HTML-формы и отправка данных с ее помощью».	4
Изучение материалов конспектов «Краткая характеристика методов Post и Get».	2
Консультации	18
Всего:	216

Примечание - для 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)

4. Условия реализации программы профессионального модуля

4.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы модуля предполагает наличие лаборатории разработки, внедрения и адаптации программного обеспечения отраслевой направленности оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональные компьютеры.

На ПК установлено следующее программное обеспечение:
— Офисное ПО: операционная система MS Windows, офисный пакет MS Office, платформа MS Teams, офисный пакет LibreOffice, антивирусное ПО Dr. Web.
— Специализированное ПО: Java JDK 8, JetBrains PyCharm Edu, KompoZer, Lazarus, Python, Scratch.

Обеспечено проводное подключение ПК к локальной сети и сети Интернет.

4.2. Информационное обеспечение обучения

МДК.02.01 Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности

Основные источники

1. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности: учебное пособие / Г. Н. Федорова. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2021. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-41-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1138896> (дата обращения: 20.04.2020). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники

1. Шакин, В. Н. Объектно-ориентированное программирование на Visual Basic в среде Visual Studio .NET: учебное пособие / В.Н. Шакин, А.В. Загвоздкина, Г.К. Сосновиков. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 398 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-551-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1082462> (дата обращения: 20.04.2020). – Режим доступа: по подписке.

2. Хорев, П. Б. Объектно-ориентированное программирование с примерами на C#: учебное пособие / П.Б. Хорев. — Москва: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 200 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-680-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1069921> (дата обращения: 20.05.2020). – Режим доступа: по подписке.

МДК.02.02 Web-программирование

Основная литература:

1. Богун, В. В. Web-программирование. Интерактивность статических Интернет-сайтов с применением форм: учебное пособие для СПО / В. В. Богун. – Саратов: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 65 с. – ISBN 978-5-4488-0815-9, 978-5-4497-0481-8. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/92633.html> (дата обращения: 05.04.2020). – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – DOI: <https://doi.org/10.23682/92633>

Дополнительная литература:

1. Богун, В. В. Реализация алгоритмов обработки форм в рамках динамических Интернет-сайтов с применением языка программирования PHP: учебное пособие для СПО / В. В. Богун. – Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 169 с. – ISBN 978-5-4488-0897-5, 978-5-4497-0733-8. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL:

- <http://www.iprbookshop.ru/98501.html> (дата обращения: 05.04.2020). – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – DOI: <https://doi.org/10.23682/98501>
2. Фролов, А. Б. Основы Web-дизайна. Разработка, создание и сопровождение Web-сайтов: учебное пособие для СПО / А. Б. Фролов, И. А. Нагаева, И. А. Кузнецов. – Саратов: Профобразование, 2020. – 244 с. – ISBN 978-5-4488-0861-6. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/96765.html> (дата обращения: 05.04.2020). – Режим доступа: для авторизир. пользователей

Интернет-ресурсы:

1. Знаниум - <https://new.znanium.com/>
2. Лань - <https://e.lanbook.com/>
3. IPR Books - <http://www.iprbookshop.ru/>
4. Elibrary - <https://www.elibrary.ru/>
5. Национальная электронная библиотека (НЭБ) - <https://rusneb.ru/>
6. Межвузовская электронная библиотека (МЭБ) - <https://icdlib.nspu.ru/>
7. "ИВИС" (БД периодических изданий) - <https://dlib.eastview.com/browse>
8. Электронная библиотека Тюмгу - <https://library.utmn.ru/>

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: Платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Занятия по изучению междисциплинарных курсов МДК.02.01 Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности, МДК.02.02 Web-программирование профессионального модуля ПМ.02 Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности проводятся в образовательном учреждении, в аудиториях, оснащенных необходимым оборудованием, с применением учебно-методической документации.

При изучении данного модуля необходимо постоянно обращать внимание на то, как практические навыки и изученный теоретический материал могут быть использованы в будущей практической деятельности. При выборе методов обучения предпочтение следует отдавать тем, которые способствуют лучшему установлению контакта с обучающимися и лучшему усвоению ими материала.

Для проведения занятий целесообразно использовать лекционно-семинарские занятия, работать с учебно-методическими и справочными материалами, производственной документацией, применять технические средства обучения и вычислительную технику, организовывать экскурсии профильные организации.

Учебную практику целесообразно проводить в профессиональной образовательной организации, оснащенной необходимым оборудованием и техническими средствами обучения под руководством специалистами-преподавателями данного модуля. Отдельные занятия могут проводиться на профильном предприятии (встречи и беседы со специалистами, экскурсии и др.).

Руководство производственной практикой по профилю специальности осуществляют руководители практики от профессиональной образовательной организации и руководители практики от организации. Формы отчетности по результатам производственной практики по профилю специальности являются: дневник, отчет, аттестационный лист, характеристика. Аттестация по итогам производственной практики (по профилю) специальности проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

Обучающиеся имеют право по всем вопросам, возникшим в процессе изучения

междисциплинарных курсов профессионального модуля, прохождения учебной и производственной практик, обращаться к педагогическим работникам, руководителям практик, вносить предложения по совершенствованию образовательного процесса и организации учебной и производственной практик. Формы проведения консультаций - групповые, индивидуальные, письменные, устные.

Освоению данного профессионального модуля должно предшествовать изучение учебных дисциплин ПОО.01 Основы алгоритмизации, ОП.11 Математическая логика.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам: педагогические работники, привлекаемые к реализации профессионального модуля, имеют высшее образование, а также получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: обработка отраслевой информации, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки
ПК.2.1. Проводить исследование объекта автоматизации.	<p>Уметь: проводить анкетирование и интервьюирование; анализировать бизнес-информацию с использованием различных методик; прогнозировать развитие исследуемых бизнес-процессов; проводить оценку экономической целесообразности использования программного обеспечения;</p> <p>Знать: специализированную терминологию; технологии сбора информации; методики анализа бизнес-процессов; стандарты оформления результатов анализа; государственные и отраслевые стандарты;</p>	Экзамен
ПК.2.2. Создавать информационно-логические модели объектов.	<p>Уметь: строить структурно-функциональные схемы; формулировать потребности</p>	

	<p>клиента в виде четких логических конструкций; определять состав и структуру информационно-логических моделей; определять связи информационных объектов; осуществлять построение информационно-логических моделей информационных ресурсов; Знать: нотации представления структурно-функциональных схем; теорию структурно-функционального моделирования; нотации представления структурно-функциональных схем;</p>	
<p>ПК.2.3. Разрабатывать и публиковать программное обеспечение и информационные ресурсы отраслевой направленности со статическим, динамическим и интерактивным контентом.</p>	<p>Уметь: 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; создавать анимации в специализированных программных средах; работать с мультимедийными инструментальными средствами; программировать на встроенных алгоритмических языках; Знать: специализированное программное обеспечение для 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</p>	

	<p>пользовательские интерфейсы; компьютерные технологии представления и управления данными; основы сетевых технологий; языки сценариев; алгоритмизацию и программирование на встроенных алгоритмических языках; архитектуру отраслевого программного обеспечения; принципы создания информационных ресурсов с помощью систем управления контентом;</p>	
<p>ПК.2.4. Проводить отладку и тестирование программного обеспечения отраслевой направленности.</p>	<p>Уметь: осуществлять выбор метода отладки программного обеспечения; формировать отчеты об ошибках; составлять наборы тестовых заданий; осуществлять экспертизу (нормоконтроль) технической документации; определять соответствие между заявленными и реальными характеристиками программного обеспечения; выбирать характеристики качества оценки программного продукта; Знать: основы информационной безопасности; задачи тестирования и отладки программного обеспечения; методы отладки программного обеспечения; методы тестирования программного обеспечения; методы и средства проведения измерений;</p>	
<p>ПК.2.5. Проводить адаптацию программного обеспечения отраслевой направленности.</p>	<p>Уметь: адаптировать и конфигурировать программное обеспечение для решения поставленных задач; осуществлять адаптивное сопровождение программного продукта или информационного ресурса; Знать: архитектуру и принципы работы</p>	

	<p>систем управления контентом; основы статистики; основы метрологии и стандартизации;</p>	
<p>ПК.2.6. Разрабатывать, вести и экспертировать проектную и техническую документацию</p>	<p>Уметь: размещать информационный контент в глобальных и локальных сетях; использовать инструментальные среды поддержки разработки, системы управления контентом; использовать системы управления контентом для решения поставленных задач; составлять техническое задание; составлять техническую документацию; применять стандарты и нормативную документацию по измерению и контролю качества; оформлять отчет проверки качества; вырабатывать рекомендации по повышению качества программного продукта;</p> <p>Знать: основы документооборота; стандарты составления и оформления технической документации; государственные и отраслевые стандарты; характеристики качества программного продукта; методы верификации, стандарты верификации программного обеспечения.</p>	

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

Общие компетенции	Показатели оценки результата
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - основы информационных технологий; - компьютерная терминология; - терминология в области динамического информационного контента;
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать</p>	<ul style="list-style-type: none"> - стандарты форматов представления статического информационного контента; - стандарты форматов представления графических данных;

их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> - стандарты для оформления технической документации; - правила подготовки и оформления презентаций; - стандарты форматов представления динамических данных; - математические методы обработки информации; - принципы линейного и нелинейного монтажа динамического контента; - правила построения динамического информационного контента; - правила подготовки динамического информационного контента к монтажу; - правила технического обслуживания оборудования; - принципы работы специализированного оборудования;
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<ul style="list-style-type: none"> - технологии работы со статическим информационным контентом; - программное обеспечение обработки информационного контента; - информационные технологии работы с динамическим контентом;
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<ul style="list-style-type: none"> - технические средства сбора, обработки, хранения и демонстрации статического и динамического контента;
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> - режимы работы компьютерных и периферийных устройств; - принципы построения компьютерного и периферийного оборудования; - принципы работы системного программного обеспечения;
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<ul style="list-style-type: none"> - принципы коммутации аппаратных комплексов отраслевой направленности; - эксплуатационные характеристики оборудования отраслевой направленности;
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	<ul style="list-style-type: none"> - последовательность и правила допечатной подготовки;
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	<ul style="list-style-type: none"> - регламент технического обслуживания оборудования; - диапазоны допустимых эксплуатационных характеристик оборудования;
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в	<ul style="list-style-type: none"> - виды и типы тестовых проверок;

профессиональной деятельности.	
--------------------------------	--