

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. Х.М. БЕРБЕКОВА»
КОЛЛЕДЖ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ЭКОНОМИКИ**

СОГЛАСОВАНО

Врио председателя ФГБНУ
«Федеральный научный центр
Российской академии наук» (КБНЦ
РАН)

_____ /З.В. Нагоев /

«___» _____ 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа информационных
технологий и экономики

_____ /З.Х.Этуева/

«__» _____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05 Программное обеспечение компьютерных сетей

**Программа подготовки специалистов среднего звена
09.02.03 – Программирование в компьютерных системах**

Среднее профессиональное образование

Квалификация выпускника

Техник-программист

Очная форма обучения

Нальчик, 2020

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности СПО 09.02.03 Программирование в компьютерных системах (базовая подготовка), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014г. № 804, учебного плана по программе подготовки специалистов среднего звена Программирование в компьютерных системах.

Разработчики:

Л.С. Шаваева, преподаватель

Х.Х.Оришев, преподаватель

Рецензент: _____ Т. Х. Иванов, *Директор Института информатики и проблем регионального управления «Кабардино-Балкарского научного центра «Российской академии наук»» (КБНЦ РАН)*

Рабочая программа профессионального модуля рассмотрена и одобрена на заседании ЦК программирование и информационной безопасности

Протокол № ____ от «____» _____ 2020 года.

Председатель ЦК _____ Е.К. Эдгулова
(подпись)

Согласовано

Научная библиотека КБГУ,
отдел комплектования

_____ Н.А. Губжокова
(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр.
	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МО- ДУЛЯ	19
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИО- НАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	21

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05 Программное обеспечение компьютерных сетей

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее программа ПМ) ПМ.05 Программное обеспечение компьютерных сетей – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, базового уровня, в части освоения вида деятельности (ВД): программное обеспечение компьютерных сетей.

1.2. Цели и задачи модуля, требования к результатам освоения модуля

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

иметь практический опыт:

- применения программных средств, используемых для создания статических Web-страниц HTML;
- применения программных средств, используемых для создания динамических Web-страниц JavaScript;
- принципов техники Web-дизайна;

уметь:

- осуществлять разработку кода программного модуля на языках Web-программирования: HTML, CSS, JavaScript, PHP;
- выполнять отладку и тестирование HTML и PHP программ, проверку документа на кроссплатформенность;
- владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения;
- выполнять настройки межсетевого экрана

знать:

- основные этапы разработки в Web-программировании;
- основные принципы технологии Web-программирования;
- основные принципы отладки и тестирования HTML документов;
- методы и средства разработки технической документации.
- способы размещения web-приложений в сети Интернет.
- основные принципы защиты информации в сети Интернет.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 309 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 237 часов, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 158 часов;
самостоятельной работы и консультации обучающегося – 79 часов;
учебной и производственной практики – 72 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности (ВД) программное обеспечение компьютерных сетей, в том числе дополнительными профессиональными (ДПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ДПК 5.1	Разрабатывать Web-приложения в соответствии с техническим заданием
ДПК 5.2	Производить тестирование разработанного Web-приложения
ДПК 5.3	Размещать Web-приложения в сети в соответствии с техническим заданием
ДПК 5.4	Реализовывать мероприятия по защите Web-приложений в сети Интернет
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.
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за 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

ПМ.05 Программное обеспечение компьютерных сетей

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа и консультации обучающегося	Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего часов		
1	2	3	4	5	6	7	9	10
ДПК 5.1, ДПК 5.2 ДПК 5.3, ДПК 5.4	Раздел 1. Защита информации в компьютерных сетях	93	54	24		27	12	
	Раздел 2. Web- программирование	180	104	26		52	24	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	36						36
	Всего:	309	158	50	-	79	36	36

* 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 практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отлагательного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

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
1	2		3	4
МДК.05.01 Защита информации в компьютерных сетях			54	
Введение	Цели и задачи дисциплины		2	
	Содержание учебного материала		10	
Тема 1.1. Обнаружение компьютерных атак	1	Понятие и классификация атак на компьютерные сети. Основные типы сетевых атак. Средства реализации атак. Механизмы типовых атак, основанных на уязвимостях сетевых протоколов. Атаки на сетевые службы.	6	
	2	Технологии обнаружения компьютерных атак и их возможности. Прямые и косвенные признаки атак. Методы обнаружения атак. Классификация систем обнаружения атак (СОА). Сетевые и узловые СОА.		
	3	Требования, предъявляемые к СОА. Стандартизация в области обнаружения атак. Архитектура СОА. Типовая архитектура СОА в составе сенсора, модуля управления, анализатора, набора протоколов взаимодействия и средств реагирования.		
	Практические работы		4	
	1	Применение СОА Snort для обнаружения скрытого сканирования, атак, использующих преднамеренное нарушение структуры сетевых пакетов, атак вида «отказ в обслуживании»		
	Самостоятельная работа при изучении раздела МДК.05.01 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите. Тематика внеаудиторных самостоятельных работ: 1. Подготовить конспект темы: «Атаки с использованием промежуточных узлов и территорий» 2. Подготовить конспект темы: «Сигнатурный анализ и обнаружение анома-		4	

	лий» 3. Подготовить конспект темы: «Эксплуатация СОА. Варианты размещения СОА. Размещение сенсоров СОА. Реагирование на инциденты. Проблемы, связанные с СОА»			
Тема 1.2. Технология межсетевого экранирования	Содержание учебного материала		10	
	1	Стратегия и средства межсетевого экранирования. Создание защищенных сегментов при работе в сети Интернет с использованием межсетевых экранов. Требования руководящих документов ФСТЭК России к межсетевым экранам. Обзор документов RFC, регламентирующих использование межсетевых экранов. Типы межсетевых экранов	6	
	2	Фильтрация пакетов. Критерии и правила фильтрации. Реализация пакетных фильтров. Понятие демилитаризованной зоны. Укрепленный компьютер бастийного типа. Организация узлов для отвлечения внимания злоумышленника. Особенности фильтрации различных типов трафика.		
	3	Шлюзы прикладного уровня. Сервер SQUID, принципы работы, варианты конфигурации. Контроль HTTP-трафика и электронной почты. Написание правил фильтрации, возможности по анализу содержимого		
	Практические работы		4	
	1	Создание защищенных сегментов при работе в сети Интернет с использованием межсетевых экранов. Применение фильтрующего маршрутизатора WinRoute		
Тема 1.3. Организация виртуальных частных сетей	Самостоятельная работа при изучении раздела МДК.05.01		4	
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите. Тематика внеаудиторных самостоятельных работ: 1. Подготовить конспект темы: «Схемы межсетевого экранирования» 2. Подготовить конспект темы: «Служба RRAS. Программа управления службой RRAS.» 3. Изучить тему «Пакетный фильтр на базе ОС Windows 2000 - XP»			
Тема 1.3. Организация виртуальных частных сетей	Содержание учебного материала		12	
	1	Задачи, решаемые VPN. Туннелирование в VPN. Уровни защищенных каналов. Защита данных на канальном уровне. Организация VPN сред-	5	

		ствами протокола PPTP. Установка и настройка VPN. Анализ защищенности передаваемой информации.	
	2	Защита информации на сетевом уровне. Протокол SKIP. Протокол IPsec. Организация VPN средствами СЗИ «VipNet». Использование протокола Ipsec для защиты сетей. Шифрование трафика с использованием протокола IPSec.	
	3	Организация VPN средствами СЗИ «StrongNet». Описание системы. Генерация и распространение ключевой информации. Настройка СЗИ «StrongNet». Установка защищенного соединения	
		Рубежный контроль №1	1
	Практические работы		6
	1	Защита сетевого трафика с использованием протокола IPsec в Window NT 5.0. Организация VPN средствами протокола PPTP	
	2	Применение специализированных средств организации VPN на примере «VipNet» и «StrongNET»	
	Самостоятельная работа при изучении раздела МДК.05.01 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите. Тематика внеаудиторных самостоятельных работ: 1. Подготовить конспект темы: «Настройка политики межсетевого экранирования с использованием протокола IPsec» 2. Подготовить конспект темы: «Защита на транспортном уровне. Организация VPN средствами протокола SSL в Windows Server 2003. Генерация сертификата открытого ключа для Web-сервера. Настройка SSL-соединения» 3. Подготовить конспект темы: «Организация VPN прикладного уровня средствами протокола S/MIME и СКЗИ КристоПро CSP. Защищенный обмен электронной почтой»		4
Тема 1.4. Технологии защищенной обработки информации	Содержание учебного материала		6
	1	Применение технологии терминального доступа. Общие сведения о технологии терминального доступа. Обеспечение безопасности сервера ОС Windows Server 2003. Настройка сервера MSTS. Настройка протокола RDP	2

	Практические работы		2	
	1. Применение технологии терминального доступа			
	Самостоятельная работа при изучении раздела МДК.05.01 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите. Тематика внеаудиторных самостоятельных работ: 1. Подготовить конспект темы: «Службы каталогов. Общие сведения о службах каталогов. Структура каталога LDAP» 2. Подготовить конспект темы: «Система единого входа в сеть на основе протокола Kerberos. Создание единого пространства безопасности на базе Active Directory»			
Тема 1.5. Аудит информационной безопасности в компьютерных сетях	Содержание учебного материала		14	
	1	Цели и задачи проведения аудита безопасности. Этапы и методы проведения, результаты работ. Нормативно-правовые и организационные основы проведения аудита безопасности компьютерных систем. Международные, государственные и ведомственные стандарты и рекомендации в области ИБ.	8	
	2	Определение структуры информационно-телекоммуникационных сетей. Программные средства анализа топологии ВС. Определение маршрутов прохождения сетевых пакетов. Обнаружение объектов сети. Построение схемы сети. Выявление телекоммуникационного оборудования		
	3	Сетевой мониторинг на основе использования механизма WMI и протоколов ICMP, SNMP и CDP. Применение систем автоматизированного построения схемы сети.		
	4	Средства и методы выявления уязвимостей в ПО узлов компьютерной сети. Цели и принципы зондирования узлов сети. Использование коммерческих и свободно распространяемых средств аудита безопасности компьютерных систем. Особенности средств активного аудита.		
	Практические работы		5	
	1	Применение программных средств аудита ИБ с целью тестирования состояния защищенности компьютерных систем от несанкционированного доступа и выработки мер защиты от выявленных угроз		
		Рубежный контроль №2		1

	Самостоятельная работа при изучении раздела МДК.05.01 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите. Тематика внеаудиторных самостоятельных работ: 1. Подготовить конспект темы: «Выявление и построение схемы информационных потоков защищаемой информации» 2. Подготовить конспект темы: «Применение средств анализа защищенности серверов приложений. Применение средств автоматизации комплексного аудита ИБ. Структура и функции комплексных экспертных систем аудита безопасности. Учет структуры аппаратно-программных средств объекта информатизации» 3. Подготовить конспект темы: «Ранжирование обнаруженных уязвимостей по степени воздействия на защищаемую информацию. Описание выявленных уязвимостей и определение мер защиты, их устраняющих. Формирование выводов и рекомендаций по устранению обнаруженных недостатков»		3	
МДК.05.02 Web- программирование			104	
Введение	Содержание учебного материала		2	
	1	Введение. Статические и динамические сайты. Браузеры.		1
Раздел 1. Создание Web-страниц с использованием HTML			30	
Тема1.1. Работа с текстом.	Содержание учебного материала		8	
	1	Понятие о гипертекстовом документе и его создании		2
	2	Форматирование текста. Использование цвета в HTML- документах		2
	3	Списки нумерованные, маркированные. Списки определений		2
	Практическая работа №1. Создание HTML документа. Форматирование текста, списки		2	
	Самостоятельная работа при изучении раздела МДК.05.02 Тематика внеаудиторных самостоятельных работ 1. Сравнительная характеристика популярных браузеров 2. Применение META тегов в HTML 3. Обзор HTML редакторов		4	

Тема1.2. Web-дизайн.	Содержание учебного материала		15	
	1	Таблицы как элемент Web-дизайна.		2
	2	Текстовые и графические гиперссылки		2
	3	Ссылки внутри документа. Метки		2
	4	Фреймы в HTML		2
	5	Бегущая строка в HTML.Изображения в HTML документах		2
	6	Формы. Теги и свойства		2
		Рубежный контроль №1, первый семестр	1	3
	7	Применение форм. Компоновка и дизайн форм		3
	8	Meta-теги в HTML		2
	Практическая работа №2. Создание HTML документа. Таблицы и гиперссылки. Фреймы Практическая работа №3. Создание HTML документа с использованием МЕТА-тегов и форм Практическая работа №4. Создание статического сайта с использованием фреймов, гиперссылок, списков, таблиц, фотографий, бегущей строки		6	
	Самостоятельная работа при изучении раздела МДК.05.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите. Тематика внеаудиторных самостоятельных работ <ol style="list-style-type: none"> Объединение ячеек в таблице Создание статического сайта Ссылка на определенный участок страницы Особенности использования бегущей строки 		4	
Раздел 2. Каскадные таблицы стилей			12	
Тема 2.1. Внедрение CSS в документ HTML.	Содержание учебного материала		10	
	1	Тег <style>. CSS в отдельном внешнем файле.		1
	2	Классы и идентификаторы		2
	3	Свойства текста и шрифта в CSS.		2
	4	Размеры и границы элемента в CSS. Границы таблицы		2
	5	Стиль списка. Позиционирование		2

	Практическая работа №5. Создание HTML документа с применением CSS стилей		2	
	Самостоятельная работа при изучении раздела МДК.05.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите. Тематика внеаудиторных самостоятельных работ 1. Создание слоев с использованием CSS стилей 2. Расширение внешних CSS-файлов и их использование 3. Достоинства использования CSS стилей при создании сайта		4	
Раздел 3. Создание Web-страниц с JavaScript			30	
Тема 3.1. Основы JavaScript	Содержание учебного материала		7	
	1	JavaScript как основной язык сценариев для Web. Сферы использования JavaScript. Синтаксис JS. Переменные. Управляющие структуры	1	1
	Рубежный контроль №2, первый семестр			3
	2	Операции языка JavaScript		2
	3	Операторы языка JavaScript		2
	4	Оператор function. Списки параметров. Вызов функции		2
	Самостоятельная работа при изучении раздела МДК.05.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Тематика внеаудиторных самостоятельных работ 1. Сравнительный анализ операторов JavaScript и C/C++ 2. Размещение пользовательских функции в JavaScript		4	
	Тема 3.2. Объекты браузера.	Содержание учебного материала		6
1		Объект JavaScript – window. Методы, события и свойства объекта window		1
2		Объект document. Методы, свойства и события объекта document		1
3		Объект location, history, navigator. Методы и свойства		2

	Практическая работа № 6. Объект window, методы и свойства Практическая работа №7. Объект document.и window Методы, свойства и события объектов		4	
	Самостоятельная работа при изучении раздела МДК.05.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите. Тематика внеаудиторных самостоятельных работ <ol style="list-style-type: none"> Особенности объектов браузера в JavaScript Методы write writeln объектов window document Свойства объектов location, history, navigator 		6	
Тема 3.3. Объекты JavaScript и HTML.	Содержание учебного материала		11	
	1	Объекты Date, Math. Методы объекта Date Методы и свойства объекта Math		2
	2	Объект image. Свойства и события объекта image.		2
	3	Массивы в JavaScript. Объект array		2
	4	Объекты соответствующие тегам HTML: password, radio, reset, select, submit, textarea, text		2
	Рубежный контроль №1, второй семестр		1	3
	Практическая работа №8. Объекты языка JavaScript Объекты Date, Math и image. Методы, свойства и события. Практическая работа №9. Создание динамического сайта		4	
	Самостоятельная работа при изучении раздела МДК.05.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите. Тематика внеаудиторных самостоятельных работ <ol style="list-style-type: none"> Способы инициализации массивов в JavaScript Графические элементы как элементы массива Передача информации из формы HTML в JavaScript 		6	

	4. Объекты соответствующие тегам HTML			
Раздел 4. Создание серверных приложений на языке PHP.			30	
Тема 4.1. Основы PHP	Содержание учебного материала		10	
	1	Локальный сервер Denver. Синтаксис и грамматика PHP		1
		Рубежный контроль №1 Второй семестр		3
	2	Элементы языка PHP: константы, переменные и операции.		2
	3	Логические операторы: if, switch		2
	4	Циклы for, do...while, while, foreach		2
	5	Функции определяемые пользователем		2
	Практическая работа №10. Создание простого документа на PHP с использованием условных операторов, оператора выбора и операторов цикла		2	
	Самостоятельная работа при изучении раздела МДК.05.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите. Тематика внеаудиторных самостоятельных работ 1. Функции локального сервера 2. Транслятор PHP 3. Пользовательские функции в PHP JavaScript - сравнительная характеристика		6	
Тема 4.2. Работа с функциями PHP	Содержание учебного материала		11	
	1	Передача данных серверу от клиента. Обработка HTML-форм. Методы GET и POST		1
	2	Математические функции. Функции даты и времени.		2
	3	Строковые функции		2
	4	Инициализация массивов. Сортировка, добавление и удаление элементов массива		2
	5	Создание файлов. Открытие и закрытие файлов		2
	6	Функции чтения из файла и записи в файлы		3

	<p>Практическая работа №11 Работа с функциями: математическими, датой и временем, строковыми</p> <p>Практическая работа № 12. Работа с файлами: открытие и закрытие файлов, обработка.</p> <p>Практическая работа № 13. Создание интерактивного Web-сайта и размещение в Интернет</p> <p>Рубежный контроль №2, второй семестр</p>	6	3
	<p>Самостоятельная работа при изучении раздела МДК.05.02</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Тематика внеаудиторных самостоятельных работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Последовательность работы с файлами в PHP 2. Передача данных из формы HTML в файл 3. Методы даты и времени в PHP 4. Строковые функции. Защита вводимой информации 	8	
		1	
<p>Учебная практика</p> <p>Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Создание статического сайта с элементами: списки, таблицы, гиперссылки, фреймы 2. Создание статического сайта с элементами: графики, бегущей строки, формы 3. Создание динамического сайта с использованием пользовательских функций JavaScript 4. Создание динамического сайта с использованием данных, полученных из форм HTML в JavaScript 5. Создание динамических сайтов с использованием PHP 6. Защита данных в сети 		36	
<p>Производственная практика</p> <p>Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Краткая характеристика предприятия. Организационная структура предприятия 2. Описание методов защиты информации в локальных и глобальных сетях. 3. Описание сайта предприятия. <ul style="list-style-type: none"> - элементы статического сайта; - элементы динамического сайта. 4. Создание динамического сайта с использованием данных, полученных из форм HTML в JavaScript 		36	

5. Создание динамических сайтов с использованием PHP			
6. Защита данных в сети			
	Итого часов по модулю	309	
	Аудиторная нагрузка	237	
	Лабораторные и практические занятия	50	
	Учебная практика	36	
	Производственная практика	36	
	Самостоятельная работа	79	

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. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие лаборатории информационно-коммуникационных систем и полигона вычислительной техники.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий: выход в глобальную сеть, проектор, экран, интерактивная доска, комплект учебно-методической документации.

Оборудование полигона вычислительной техники: компьютеры (рабочие станции), локальная сеть, выход в глобальную сеть.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную практику, которую рекомендуется проводить рассредоточено.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить на предприятиях с локальной сетью и выходом в глобальную сеть.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест: компьютеры (рабочие станции), локальная сеть, выход в глобальную сеть.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

МДК.05.01. Защита информации в компьютерных сетях

1. Никифоров С.Н. Защита информации. Защищенные сети [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Никифоров С.Н.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017.— 80 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74382.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Скрипник Д.А. Общие вопросы технической защиты информации [Электронный ресурс]/ Скрипник Д.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 424 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52161.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Руденков Н.А., Технологии защиты информации в компьютерных сетях : учебное пособие / Н.А. Руденков, А.В. Пролетарский, Е.В. Смирнова, А.М. Суров. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 368 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/73732.html> - Режим доступа: для авторизир. Пользователей

МДК.05.02. WEB – программирование

1. Савельев, А. О. HTML 5. Основы клиентской разработки / А. О. Савельев, А. А. Алексеев. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 286 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/57369.html> — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

2. Кисленко, Н. П. Интернет-программирование на PHP : учебное пособие / Н. П. Кисленко. — Новосибирск : Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2015. — 177 с. — ISBN 978-5-7795-0745-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/68769.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Титов, В. А. Разработка WEB-сайта средствами языка HTML : учебное пособие / В. А. Титов, Г. И. Пещеров. — М. : Институт мировых цивилизаций, 2018. — 184 с. — ISBN 978-5-

9500469-3-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/80643.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Дополнительные источники:

1. Крахоткина Е.В. Технологии разработки Internet-приложений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Крахоткина Е.В.— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016.— 124 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66043.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Крахоткина Е.В. Технологии разработки Internet-приложений [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ Крахоткина Е.В.— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016.— 102 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66116.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Ефромеев Н.М. Основы web-программирования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ефромеев Н.М., Ефромеева Е.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2019.— 128 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/86300.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Савельев А.О. HTML 5. Основы клиентской разработки [Электронный ресурс]/ Савельев А.О., Алексеев А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 286 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57369.html>.— ЭБС «IPRbooks»
5. Основы работы с HTML [Электронный ресурс]/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 208 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73698.html>.— ЭБС «IPRbooks»
6. Кисленко Н.П. Интернет-программирование на PHP [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кисленко Н.П.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2015.— 177 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68769.html>.— ЭБС «IPRbooks»
7. Адамс Д.Р. Основы работы с XHTML и CSS [Электронный ресурс]/ Адамс Д.Р., Флойд К.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 567 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73699.html>.— ЭБС «IPRbooks»
8. Горев А.И. Обработка и защита информации в компьютерных системах [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ Горев А.И., Симаков А.А.— Электрон. текстовые данные.— Омск: Омская академия МВД России, 2016.— 88 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72856.html> .— ЭБС «IPRbooks»
9. Петренко В.И. Теоретические основы защиты информации [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Петренко В.И.— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015.— 222 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63138.html>.— ЭБС «IPRbooks»
10. Сагдеев К.М. Физические основы защиты информации [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сагдеев К.М., Петренко В.И., Чипига А.Ф.— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015.— 394 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63152.html>.— ЭБС «IPRbooks»

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ – программное обеспечение компьютерных сетей)

Результаты (освоенные ДПК)	Основные показатели оценки ре- зультата	Формы и методы контроля и оценки
ДПК 5.1 Разрабатывать статические и динамические Web-приложения в соответствии с техническим заданием.	<p>Точность определения основных этапов разработки Web- приложения.</p> <p>Правильность применения основных принципов технологии Web-программирования.</p> <p>Правильность методов и средств разработки технической документации.</p> <p>Правильность осуществления разработки кода программного модуля на языках Web-программирования: HTML, CSS, JavaScript, PHP.</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты практических занятий; - дифференцированные зачеты учебной и производственной практик; - комплексный экзамен по профессиональному модулю; - квалификационный экзамен по профессиональному модулю.
ДПК 5.2 Производить тестирование разработанного Web-приложения	<p>Правильность применения основных принципов технологии Web-программирования.</p> <p>Правильность выполнения отладки и тестирования Web- приложений.</p> <p>Правильность проверки документа на кроссплатформенность</p> <p>Правильность выполнения отладки и тестирование HTML, CSS, JavaScript и PHP программ</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты практических занятий; - дифференцированные зачеты учебной и производственной практик; - комплексный экзамен по профессиональному модулю; - квалификационный экзамен по профессиональному модулю.
ДПК 5.3 Размещать Web-приложения в сети в соответствии с техническим заданием	<p>Правильность основных технологии Web-приложении;</p> <p>Правильность выполнения основных принципов отладки и тестирования PHP документов.</p> <p>Точность выполнения размещения Web –приложение в сети Интернет</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты практических занятий; - дифференцированные зачеты учебной и производственной практик; - комплексный экзамен по профессиональному модулю; - квалификационный экзамен по профессиональному модулю.
ДПК 5.4 Реализовывать мероприятия по защите Web-приложений в сети Интернет	<p>Правильность основных принципов защиты информации в сети интернет.</p> <p>Правильность выполнения настройки межсетевого экрана.</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты практических занятий; - дифференцированные зачеты учебной и производственной практик; - комплексный экзамен по про-

		фессиональному модулю; - квалификационный экзамен по профессиональному модулю.
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы кон- троля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	– демонстрация интереса к будущей профессии	Текущий контроль в форме: - защиты практических занятий; - дифференцированные зачеты учебной и производственной практик; - комплексный экзамен по профессиональному модулю; - квалификационный экзамен по профессиональному модулю
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки Web- документов; – оценка эффективности и качества выполнения	Текущий контроль в форме: - защиты практических занятий; - дифференцированные зачеты учебной и производственной практик; - комплексный экзамен по профессиональному модулю; - квалификационный экзамен по профессиональному модулю
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	– решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки Web- документов	Текущий контроль в форме: - защиты практических занятий; - дифференцированные зачеты учебной и производственной практик; - комплексный экзамен по профессиональному модулю; - квалификационный экзамен по профессиональному модулю
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного вы-	– эффективный поиск необходимой информации; – использование различных	Текущий контроль в форме: - защиты практических занятий;

полнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	источников, включая электронные	<ul style="list-style-type: none"> - дифференцированные зачеты учебной и производственной практик; - комплексный экзамен по профессиональному модулю; - квалификационный экзамен по профессиональному модулю
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	– разрабатывать, программировать Web- документы	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты практических занятий; - дифференцированные зачеты учебной и производственной практик; - комплексный экзамен по профессиональному модулю; - квалификационный экзамен по профессиональному модулю
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты практических занятий; - дифференцированные зачеты учебной и производственной практик; - комплексный экзамен по профессиональному модулю; - квалификационный экзамен по профессиональному модулю
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	– самоанализ и коррекция результатов собственной работы	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты практических занятий; - дифференцированные зачеты учебной и производственной практик; - комплексный экзамен по профессиональному модулю; - квалификационный экзамен по профессиональному модулю
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	– организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	<p>Текущий контроль в форме:</p>

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	– анализ инноваций в области разработки Web- документов	- защиты практических занятий;
-------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------	--------------------------------

Лист регистрации изменений

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.	Актуализирована	Протокол заседания ЦК программирования № 1 от 28 августа 2016 года	28.08.2016
2.	Актуализирована	Протокол заседания ЦК прикладной информатики и программирования № 1 от 31 августа 2017 года	31.08.2017
3.	Изменен список литературы	Протокол заседания ЦК программирования и информационной безопасности № 1 от 31 августа 2018 года	31.08.2018
4.	Изменен список литературы	Протокол заседания ЦК программирования и информационной безопасности № 1 от 03 сентября 2019 года	03.09.2019