

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северного
федерального университета

Дата подписания: 06.09.2023 12:14:20

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Пятигорский институт (филиал) СКФУ

Колледж Пятигорского института (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Пятигорского института
(филиал) СКФУ
Т.А. Шебзухова

Рабочая программа профессионального модуля

ПМ.05 Веб технологии и защита информации

Специальность 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Форма обучения очная

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.05 Веб технологии и защита информации разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденного приказом Минобрнауки России от 28.07.2014г. № 849, с учетом направленности на удовлетворение потребностей регионального рынка труда и работодателей.

Рабочая программа профессионального модуля разработана:

- 1 Хаджиев А.А., преподаватель колледжа Пятигорского института (филиал) СКФУ

фамилия, имя, отчество, ученая степень, ученое звание, место работы преподавателя

- 2 Темирбулатова Х.А., преподаватель колледжа Пятигорского института (филиал) СКФУ

фамилия, имя, отчество, ученая степень, ученое звание, место работы преподавателя

СОГЛАСОВАНО:

Представитель работодателя

Зам. Генерального директора
ООО «Миллениум - Сервис»

должность представителя работодателя, наименование
организации и город ее расположения

подпись

Давыдов А.А.
Фамилия, инициалы

М.П.

1. Паспорт программы профессионального модуля

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.05 Веб технологии и защита информации является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): веб технологии и защита информации, и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.4. Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надежности.

ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации.

ПК 4.3. Конвертировать файлы с цифровой информацией в различные форматы.

ПК 4.4. Обрабатывать аудио- и визуальный контент средствами звуковых, графических и видеоредакторов.

ПК 4.5. Создавать и воспроизводить видеоролики, презентации, слайд-шоу, медиафайлы и другую итоговую продукцию из исходных аудио-, визуальных и мультимедийных компонентов средствами персонального компьютера и мультимедийного оборудования.

Использование рабочей программы профессионального модуля в дополнительном профессиональном образовании не предусмотрено.

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 в:

- применения нормативно-технической документации;
- создания защищенных резервных копий данных;
- использования методов криптографии и алгоритмов шифрования при передачи конфиденциальной информации;
- установки и проверки устройств с помощью антивирусных программ и утилит;
- передачи конфиденциальной информации по защищенным каналам;
- основные понятия и определения, используемые при изучении информационной безопасности;
- классификацию угроз информационной безопасности;
- классические и современные методы взлома интрасетей;
- классификацию "компьютерных вирусов", какую угрозу они представляют для безопасности информации и правила защиты от "компьютерных вирусов";
- как организовать информационную безопасность на предприятии
- нормы и требования российского законодательства в области лицензирования и сертификации;
- создания и редактирования изображений в векторных редакторах;
- редактирования фотореалистичных изображений в растровых редакторах;
- создания веб-сайтов с использованием различных технологий и программ;
- поддержки и сопровождения веб-сайтов при загрузке их на сервер и подключении домена;
- модернизации и устранения ошибок в результате переноса веб-сайта с одного домена на другой.

уметь:

- выполнять требования нормативно-технической документации;
- применять знания о кибербезопасности в решении поставленных задач;
- защищать личную информацию;

- создавать надежные пароли;
- устранять нарушения кибербезопасности;
- правильно выбрать и использовать антивирусную программу;
- восстанавливать пораженные "компьютерными вирусами" объекты;
- подключить организацию к Internet с соблюдением требований информационной безопасности;
- классифицировать автоматизированные системы согласно руководящих документов Гостехкомиссии Российской Федерации;
- программно реализовывать основные алгоритмы растровой и векторной графики;
- использовать графические стандарты и библиотеки;
- использовать современное программное обеспечение в области разработки компьютерной графики;
- создавать и обрабатывать компьютерную графику оптимальным способом;
- работать в растровых и векторных редакторах;
- проектировать дизайн Веб-страниц в соответствии с техническим заданием, используя технологии проектирования сайтов;
- проектировать структуру веб-ресурса;
- разрабатывать систему навигации по веб-ресурсу;
- разрабатывать статичные веб страницы используя языки разметки веб-страниц;
- разрабатывать стилевое оформление веб ресурса на основе CSS;
- использовать графические программы для создания веб-сайта;
- использовать графические редакторы для обработки изображений, размещаемых на веб-сайте;
- использовать язык гипертекстовой разметки HTML и каскадные таблицы стилей CSS для создания веб-страниц.

знать:

- регламенты, процедуры, технические условия и нормативы;
- определения кибербезопасности и кибератак;
- требования к криптографическим системам защиты информации;
- алгоритмы шифрования;
- методы криптоанализа;
- классификацию вирусов и антивирусных программ;
- программы для защиты информации;
- установки и сопровождения антивирусных программ;
- восстановления компьютера после поражения вирусами;
- подключения устройств с соблюдением требований информационной безопасности;
- базовые понятия и виды компьютерной графики;
- основы векторной и растровой графики;
- методы и средства компьютерной графики;
- цветовые модели, применяемые в различных видах компьютерной графики;
- алгоритмы и типы сжатия графических изображений;
- технологии создания веб-сайта;
- теорию использования графики на веб-страницах;
- методы обработки и редактирования цифровых изображений;
- состав, структуру, принципы реализации и функционирования технологии клиент - сервер;
- программные средства, используемые для размещения и сопровождения веб-страниц.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

Всего 508 часов, в том числе:

в форме практической подготовки 246 часов;

Из них:

на освоение МДК 436 часов, в том числе:

самостоятельную работу обучающегося 128 часов;

практики, в том числе учебной 72 часа;

производственной - часа.

промежуточной аттестации - часов.

2. Результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимся видом профессиональной деятельности **Веб технологии и защита информации**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.4	Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надежности.
ПК 1.5	Выполнять требования нормативно-технической документации.
ПК 4.3	Конвертировать файлы с цифровой информацией в различные форматы.
ПК 4.4	Обрабатывать аудио- и визуальный контент средствами звуковых, графических и видеоредакторов.
ПК 4.5	Создавать и воспроизводить видеоролики, презентации, слайд-шоу, медиафайлы и другую итоговую продукцию из исходных аудио-, визуальных и мультимедийных компонентов средствами персонального компьютера и мультимедийного оборудования.
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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3. Структура и содержание профессионального модуля

3.1. Тематический план профессионального модуля

ПМ.05 Веб технологии и защита информации

		Объем профессионального модуля, ак. ч								
Код профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса(курсов)					Практика	
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
				Всего, часов	В т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	В т.ч. курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	В т.ч. курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 1.4 ПК 1.5	Раздел 1. Персональная кибербезопасность	64	26	44	22	-	20	-	-	-
ПК 1.4 ПК 1.5	Раздел 2. Техническая защита информации	108	38	72	36	-	36	-	-	-
ПК 4.3 ПК 4.4 ПК 4.5	Раздел 3. Компьютерная графика	132	54	96	48	-	36	-	-	-
ПК 4.3 ПК 4.4 ПК 4.5	Раздел 4. Веб программирование	132	56	96	48	-	36	-	-	-
ПК 1.4 ПК 1.5	Учебная практика, часов	72	72						72	
	Производственная практика, часов	-	-							-
Экзамен по ПМ		-								
Всего:		508	246	308	154	-	128	-	72	-

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия	Объем в часах	Уровень освоения
Раздел 1. Персональная кибербезопасность		44	
МДК.05.01 Персональная кибербезопасность		44	
Тема 1. Основные понятия персональной кибербезопасности. Информационная безопасность и	Содержание		1
	Составляющие информационной безопасности.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Шифры перестановки.	2	

кибербезопасность.			
Тема 2. Причины киберпреступлений. Проблемы кибербезопасности.	Содержание		2
	Социальные, экономические и правовые причины киберпреступлений.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Шифры замены.	2	
Тема 3. Основные понятия и определения криптографии.	Содержание		2
	Криптография, криптоанализ, криптостойкость, криптология.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Комбинированные шифры.	2	
Тема 4. Требования к криптографическим системам защиты информации. Реализация криптографических методов. Криптографические атаки.	Содержание		2
	Требования к системам защиты информации. Виды атак.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Шифрование с открытым ключом.	2	
Тема 5. Алгоритмы шифрования с секретным ключом (симметричные). Алгоритмы шифрования с открытым ключом (асимметричные).	Содержание		2, 3
	Виды шифрования. Симметричное и асимметричное.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Хеш-функция (MD5).	2	
Тема 6. Методы криптоанализа. Обзор современных методов криптоанализа. Требования, предъявляемые к современным блочным алгоритмам шифрования.	Содержание		2, 3
	Криптоанализ симметричных и асимметричных шифров. Частотный анализ. Атака по ключам.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Идентификация и аутентификация.	2	
Тема 7. Классификация вирусов. Антивирусная защита персональных компьютеров.	Содержание		2
	Компьютерные вирусы. Виды вирусов.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Электронная цифровая подпись (RSA, ГОСТы 34.10-94 и 34.10-2001).	2	
Тема 8. Брандмауэры. Средства аппаратной	Содержание		2
	Firewall. Аппаратная защита информации. Защита от НСД.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		

защиты информации. Организация программно-аппаратных средств защиты информации.	Практические занятия Контроль целостности (биты четности, контрольные цифры).	2	
Тема 9. Современные методы защищенной аутентификации.	Содержание		2, 3
	Методы аутентификации. Дактилоскопия. Биометрическая аутентификация. Защита биометрических данных.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Тайные многосторонние вычисления и разделение секрета.	2	
Тема 10. Идентификация, аутентификация и авторизация.	Содержание		2
	Основные понятия идентификации. Многофакторная аутентификация.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Представление чисел в двоичном виде.	2	
Тема 11. Электронная цифровая подпись. Виды электронной цифровой подписи.	Содержание		2
	Электронные подписи, их виды и назначение.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия Стеганография.	2	
Консультации		-	
Самостоятельная работа Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, учебной и справочной литературы, нормативных документов.		20	
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Современные методы киберпреступлений. Методы противодействия киберпреступникам. Защита своих данных и денежных средств от киберпреступлений. Виды алгоритмов шифрования данных. Криптографические методы шифрования и дешифрования информации. Способы защиты информации методами криптографии. Передача секретной информации с помощью шифрования. Процесс передачи и получения зашифрованной информации. Методы расшифрования секретных данных. Виды компьютерных вирусов. Современные компьютерные вирусы. Антивирусные программы, их назначение и виды. Сравнение антивирусных программ по их характеристикам. Защита компьютера от вирусов встроенными средствами операционной системы. Способы защиты баз данных, имеющих парольный доступ. Проверка пользователя при входе в систему государственных услуг. Защита данных пользователей портала государственных услуг. Виды электронных цифровых подписей. Подписание документов с помощью цифровой подписи. Защита документов от изменения или искажения цифровой подписью.			
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 5 семестре		-	
Раздел 2. Техническая защита информации		72	
МДК.05.02 Техническая защита информации		72	

Тема 1. Основные понятия и определения.	Содержание		1
	Основные понятия и определения.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия	2	
	Основные понятия и определения.		
Тема 2. Сущность и понятие защиты информации.	Содержание		2, 3
	Анализ источников, каналов распространения и каналов утечки информации.	2	
	Проведение анализа информации на предмет целостности.	2	
	Оценка уязвимости информации.		
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия	2	
	Анализ источников, каналов распространения и каналов утечки информации.	2	
	Проведение анализа информации на предмет целостности.	2	
	Оценка уязвимости информации.		
Тема 3. Основы защиты информации.	Содержание		2, 3
	Требования к безопасности информационных систем.	2	
	Требования к безопасности информационных систем в России.	2	
	Оценка состояния безопасности ИС США.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия	2	
	Требования к безопасности информационных систем.	2	
Тема 4. Определение классов защищенности средств вычислительной техники от несанкционированного доступа.	Требования к безопасности информационных систем в России.	2	2
	Оценка состояния безопасности ИС США.		
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия	2	
	Определение классов защищенности средств вычислительной техники от несанкционированного доступа.	2	
	Анализ терминов и определений информационной безопасности.		
Тема 5. Правовое обеспечение информационной безопасности.	Содержание		2
	Анализ терминов и определений информационной безопасности.	2	
	Работа с ГОСТами в области информационной безопасности.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия	2	
	Работа с ГОСТами в области информационной безопасности.	2	
Тема 6. Организационные основы защиты информации.	Составление инструкции по обработке и хранению конфиденциальных документов.		2, 3
	Определение коэффициента важности, полноты, адекватности, релевантности, толерантности информации.	2	
	Оценка безопасности информации на объектах ее обработки.	2	

	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия	2	
	Определение коэффициента важности, полноты, адекватности, релевантности, толерантности информации.	2	
	Оценка безопасности информации на объектах ее обработки.	2	
	Классификация автоматизированных систем обработки информации по классу защиты информации.		
Тема 7. Обеспечение безопасности автоматизированных систем.	Содержание		2, 3
	Создание и администрирование групп пользователей.	2	
	Планирование и установка разрешений NTFS для файлов, папок отдельным пользователям и группам.	2	
	Наследование разрешений в NTFS.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия	2	
	Планирование, создание и изменение учетных записей пользователей.	2	
Тема 8 Классификация автоматизированных систем обработки информации по классу защиты информации.	Создание и администрирование групп пользователей.	2	2
	Планирование и установка разрешений NTFS для файлов, папок отдельным пользователям и группам.	2	
	Содержание		
	Планирование, создание и изменение учетных записей пользователей.	2	
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		
	Практические занятия	2	
	Наследование разрешений в NTFS.		
Консультации		-	
Самостоятельная работа		36	
Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, учебной и справочной литературы, нормативных документов.			
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы			
Виды угроз в информационных сетях Защита авторских прав. Современные угрозы и защита электронной почты. Методы борьбы с фишинговыми атаками. Законодательство о персональных данных.			
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 7 семестре		-	
Раздел 3. Компьютерная графика		96	
МДК.05.03 Компьютерная графика		96	
Тема 1. Введение в компьютерную графику.	Содержание		1
	Компьютерная графика. Классификация изображений.	2	
	Лабораторные работы	2	
	Знакомство с интерфейсом. Создание изображений из графических примитивов.		
	Практические занятия (не предусмотрены)		
Тема 2. Виды компьютерной графики. Программные средства компьютерной графики.	Содержание		2
	Виды компьютерной графики. Достоинства и недостатки компьютерной графики.	2	
	Лабораторные работы	2	
	Основы работы с объектами.		
	Практические занятия (не предусмотрены)		
	Содержание		2
	Этапы развития компьютерной графики.	2	

Тема 3. История компьютерной графики.	Лабораторные работы Закраска рисунков.	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
Тема 4. Основные понятия компьютерной графики.	Содержание		2
	Разрешение изображения. Понятие растра.	2	
	Лабораторные работы Закраска рисунков и контуров. Вспомогательные режимы работы.	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
Тема 5. Цветовые модели и палитры. Цветовые профили.	Содержание		2
	Основные цветовые модели.	2	
	Лабораторные работы Создание рисунков из кривых.	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
Тема 6. Кодирование цвета. Палитра.	Содержание		2
	Кодирование цвета. Индекс палитры.	2	
	Лабораторные работы Методы упорядочивания и объединения объектов.	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
Тема 7. Графические интерфейсы и стандарты программирования компьютерной графики.	Содержание		2
	Классификация графических стандартов. Графические системы класса 2D. Графические системы класса 3D.	2	
	Лабораторные работы Работа с текстом.	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
Тема 8. Стандарты обмена графическими данными.	Содержание		2
	Группы стандартов обмена данными. Форматы графических файлов.	2	
	Лабораторные работы Построение графика функции.	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
Тема 9. Электронная типография.	Содержание		2
	Виды переплета. Параметры переплетных машин.	2	
	Лабораторные работы Булевы операции.	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
Тема 10. Электронные издания.	Содержание		2
	Виды электронных изданий. Виды интерактивного взаимодействия.	2	
	Лабораторные работы Создание различных рисунков.	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
Тема 11. Формат SVG. Работа с файлами.	Содержание		2, 3
	Формат SVG, его преимущества. Способы создания файлов в Inkscape. Способы сохранения файлов в Inkscape. Форматы файлов для работы в Inkscape.	2	
	Лабораторные работы Создание сложных рисунков.	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
Тема 12. Выделение и трансформация. Управление узлами.	Содержание		2
	Инструменты выделения и трансформации. Преобразование и изменение размеров.	2	
	Лабораторные работы Оформление текста. Создание объемных кнопок.	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
	Содержание		2

Тема 13. Инструмент прямоугольники и квадраты, параллелепипед в 3D.	Инструмент прямоугольники и квадраты. Инструмент параллелепипед в 3D.	2	
	Лабораторные работы Знакомство с графическим редактором GIMP.	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
Тема 14. Инструмент круги, эллипсы и дуги, звезды и многоугольники.	Содержание		2
	Инструмент круги, эллипсы и дуги. Инструмент звезды и многоугольники.	2	
	Лабораторные работы Общая тоновая коррекция. Коррекция цветных изображений.	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
Тема 15. Инструмент спирали. Карандаш.	Содержание		2
	Инструмент спирали. Инструмент Карандаш.	2	
	Лабораторные работы Освоение инструментов выделения GIMP.	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
Тема 16. Инструмент перо, текст, ластик.	Содержание		2
	Инструмент перо. Инструмент текст. Инструмент ластик.	2	
	Лабораторные работы Использование слоев для создания простейшего монтажа в GIMP.	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
Тема 17. Инструмент заливка, пипетка.	Содержание		2
	Инструмент заливка. Инструмент пипетка.	2	
	Лабораторные работы Работа с текстом в графическом редакторе GIMP.	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
Тема 18. Обтравочные контуры и маски. Перевод в контуры.	Содержание		2, 3
	Обтравочные контуры и маски. Перевод в контуры.	2	
	Лабораторные работы GIMP и Веб-дизайн.	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
Тема 19. Введение в графический редактор GIMP.	Содержание		2
	Возможности GIMP. Основные принципы GIMP.	2	
	Лабораторные работы Работа с контурами в графическом редакторе GIMP.	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
Тема 20. Навигация по изображению. Изменение размеров холста и изображения.	Содержание		2
	Изменение масштаба. Изменение размеров холста и изображения.	2	
	Лабораторные работы Применение фильтров в графическом редакторе GIMP.	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
Тема 21. Инструменты преобразования и кадрирование изображений.	Содержание		2
	Инструменты преобразования. Кадрирование. Комбинирование рисунков из разных изображений.	2	
	Лабораторные работы Создание открытки в GIMP.	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
Тема 22. Инструменты заливка, фильтры, рисования, штамп, штамп с перспективой.	Содержание		2, 3
	Инструменты заливка. Инструменты рисования. Инструменты штамп.	2	
	Лабораторные работы Создание коллажа.	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		

Тема 23. Выделение объектов. Быстрая маска, преобразование цвета.	Содержание		2
	Выделение объектов. Быстрая маска, преобразование цвета.	2	
	Лабораторные работы Простой логотип.	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
Тема 24. Инструмент Градиент. Анимация.	Содержание		2
	Инструмент Градиент. Анимация.	2	
	Лабораторные работы Сложный логотип.	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
Консультации		-	
Самостоятельная работа Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, учебной и справочной литературы, нормативных документов.		36	
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Области применения компьютерной графики. Алгоритмы компьютерной графики. Геометрические операции над моделями. Графические процессоры. Классификация и обзор графических систем. Системы координат, типы преобразований графической информации. Удаление невидимых линий и поверхностей. Аппаратная реализация графических функций. Организация диалога в графических системах. Способы создания фотореалистичных изображений. Графические адаптеры. Современные графические системы. Восприятия цвета человеком. Базовые растровые алгоритмы развертки. Понятие конвейеров ввода и вывода графической информации. Цветовые модели. Законы Грассмана. Алгоритмы визуализации: отсечение. Принципы построения «открытых» графических систем. Библиотека OpenGL. Стандарты в области разработки графических систем. Методы закраски. Аппаратные средства компьютерной графики. Функциональные возможности современных графических систем. Компоненты DirectX. Ядро графических систем. 2D и 3D моделирование в рамках графических систем. Мониторы. Графические приложения, инструментарий для написания приложений. Геометрическое моделирование. Плоттеры, принтеры. Форматы хранения графической информации. Виды геометрических моделей их свойства, параметризация моделей. Сканеры.			
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 8 семестре		-	
Раздел 4. Веб программирование		96	
МДК.05.04 Веб программирование		96	
Тема 1. История развития Веб программирования.	Содержание		1
	Развитие HTML. Развитие Веб-серверов.	2	
	Лабораторные работы Структура и история языка гипертекстовой разметки.	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		

Тема 2. Адаптивный веб дизайн.	Содержание		2
	Адаптивная верстка.	2	
	Лабораторные работы Гиперссылки.	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
Тема 3. Создание страниц на html.	Содержание		2
	Основные теги. Структура страницы.	2	
	Лабораторные работы Вставка изображения.	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
Тема 4. Разметка текста на странице.	Содержание		2, 3
	Использование тегов. Разбиение страницы на блоки.	2 2	
	Лабораторные работы Создание списков.	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
Тема 5. Добавление ссылок и переходов.	Содержание		2, 3
	HTML ссылки. Структура ссылки. Абсолютный и относительный путь.	2 2	
	Лабораторные работы Создание таблиц.	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
Тема 6. Добавление изображений.	Содержание		2
	HTML изображения. Элемент img.	2	
	Лабораторные работы Фреймовая структура.	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
Тема 7. Создание таблиц.	Содержание		2, 3
	HTML таблицы. Группировка строк и столбцов таблиц. Атрибуты элементов таблиц.	2 2	
	Лабораторные работы Создание форм.	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
Тема 8. Формы и дизайн макета.	Содержание		2, 3
	HTML формы. Правила создания макета.	2 2	
	Лабораторные работы Вставка видео и аудио на сайт.	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
Тема 9. Переход к html 5.	Содержание		2
	Контентные модели. Метаданные. Потоковый и секционный контент.	2	
	Лабораторные работы Разработка сайта с нуля.	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
Тема 10. Каскадные таблицы стилей.	Содержание		2
	Виды таблиц стилей. Виды селекторов. Наследование.	2	
	Лабораторные работы Добавление стилей.	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
Тема 11. Форматирование текста и селекторов.	Содержание		2
	Преобразование текста. Обработка пробелов и переносы строк.	2	
	Лабораторные работы Использование классов.	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
	Содержание		2, 3
	Цвета модели RGB.	2	

Тема 12. Цвета и фон. Блочные модели css.	Фон CSS.	2	
	Блоки CSS.	2	
	Лабораторные работы Контекстные, соседние и дочерние селекторы.	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
Тема 13. Обтекание и позиционирование.	Содержание		2, 3
	CSS позиционирование. Выбор схемы позиционирования. Смещение блока.	2	
	Лабораторные работы	2	
	Селекторы атрибутов и универсальный селектор. Псевдоклассы и псевдоэлементы CSS.	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
Тема 14. Макеты страниц css.	Содержание		2, 3
	Центрирование дизайна. Шаблоны на основе обтекания.	2	
	Лабораторные работы	2	
	Основные стили CSS: оформление текста. Основные стили CSS: свойства шрифта.	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
Тема 15. Переходы, преобразование и анимация.	Содержание		2, 3
	CSS переходы. CSS трансформация. CSS анимация.	2	
	Лабораторные работы	2	
	Свойства фона. Видимость элемента, оформление ссылок и списков, курсор.	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
Тема 16. Технические приемы css.	Содержание		2, 3
	Таблицы стилей. Разделение контента от дизайна. Библиотеки шаблонов.	2	
	Лабораторные работы	2	
	Отступ и граница элемента CSS. Свойства таблицы и табличная верстка.	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
Тема 17. Выбор доменного имени для сайта и подбор хостинга.	Содержание		2, 3
	Виды доменов. Доменные зоны. Хостинг.	2	
	Лабораторные работы	2	
	Позиционирование блоков. Другие свойства блоков CSS.	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
Тема 18. Размещение готового макета сайта на сервере.	Содержание		2
	Выбор хостинга. Подбор доменного имени. Загрузка сайта на сервер.	2	
	Лабораторные работы	2	
	Блочная верстка сайта. Блочная верстка сайта: абсолютное и относительное позиционирование; резиновый дизайн.	2	
	Практические занятия (не предусмотрены)		
Консультации		-	
Самостоятельная работа		36	
Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, учебной и справочной литературы, нормативных документов.			
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы			
Развитие языков программирования.			
Развитие Веб программирования.			
Настройка дизайна веб страниц.			
Способы оформления веб страниц.			
Разработка страниц в приложении Notepad.			
Разработка страниц с помощью конструктора сайтов.			
Использование тегов для формирования блоков.			

Применение тегов для разделения контента на сайте. Виды ссылок, применяемых на сайте. Классификация переходов на сайте. Добавление изображений на сайт. Редактирование изображений на сайте. Добавление таблиц на сайт. Дизайн таблиц. Классификация форм для сайта. Использование фреймов для разделения контента. Макеты сайтов. История развития HTML. HTML5 новые возможности и свойства. История развития CSS. Использование CSS для дизайна сайта. Использование CSS для оформления текста. Использование CSS для оформления меню. Использование CSS для настройки цвета и фона. Разбиение страниц на блоки с помощью CSS. Обтекание текста и рисунков средствами CSS. Выбор положения контента на странице. Настройка макета страницы средствами CSS. Использование шаблонов макета страниц. Использование анимации при разработке сайта. Назначение переходов при проектировании сайта. Создание стилей для оформления страниц. Библиотеки стилей. Подбор доменного имени. Виды хостинга. Подбор сервера для публикации сайта. Сопровождение сайта.		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 8 семестре	-	
Учебная практика Виды работ: Вводный инструктаж по техники безопасности. Антивирусная защита ПК. Законодательство в области защиты информации. Защита данных от несанкционированного доступа. Использование VPN. Использование облачных сервисов для хранения, передачи и совместного доступа к файлам. Использование электронной подписи. Исследование признаков присутствия вредоносного ПО. Исследование сетевой активности. Парольная защита Архива с файлами. Передача Архива с файлами, защищенного паролем. Проверка компьютера лечащими утилитами. Хранение и защита информации. Шифрование и расшифрование данных. Защита отчета по учебной практике	72	
Производственная практика (не предусмотрена)	-	
Промежуточная аттестация в форме экзамена по ПМ.05	-	
Всего	508	

4. Условия реализации профессионального модуля

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций,

текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов:

Кабинет Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. Мультимедийное оборудование: автоматизированные рабочие места на 12 обучающихся; автоматизированное рабочее место преподавателя; проектор, экран, маркерная доска.

Помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета: комплект учебной мебели на 9 посадочных мест, компьютеры в сборе 9 шт.

Имеется необходимый комплект лицензионного программного обеспечения: Операционная система Microsoft Windows 8 Профессиональная, Microsoft Office Standard 2013. Gimp, Inkscape, Notepad++, Visual Studio Code.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемой основной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсов, необходимых для освоения профессионального модуля.

Основная литература:

1. Ермакова, А. Ю. Методы и средства защиты компьютерной информации: учебное пособие / А. Ю. Ермакова. — Москва: РТУ МИРЭА, 2020. — 223 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/163844>

2. Никифоров, С. Н. Методы защиты информации. Пароли, скрытие, шифрование: учебное пособие / С. Н. Никифоров. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-6352-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146885>

3. Никифоров, С. Н. Методы защиты информации. Шифрование данных: учебное пособие / С. Н. Никифоров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-4042-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/114699>

1. Гущина, О. М. Компьютерная графика и мультимедиа технологии: учебно-методическое пособие / О. М. Гущина, Н. Н. Казаченок. - Тольятти: ТГУ, 2018. - 364 с. - ISBN 978-5-8259-1185-4. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/139890>

2. Забелин, Л. Ю. Компьютерная графика и 3D-моделирование: учебное пособие для СПО / Л. Ю. Забелин, О. Л. Штейнбах, О. В. Диль. - Саратов: Профобразование, 2021. - 258 с. - ISBN 978-5-4488-1188-3. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/106619.html>

3. Никулин, Е. А. Компьютерная графика. Модели и алгоритмы: учебное пособие / Е. А. Никулин. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 708 с. - ISBN 978-5-8114-2505-1. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/213038>

1. Алибеков, Б. И. Лабораторный практикум по Web-программированию на PHP: учебное пособие / Б. И. Алибеков. — Махачкала: ДГУ, 2018. — 273 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158357>

2. Белугина, С. В. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем. Прикладное программирование: учебное пособие / С. В. Белугина. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 312 с. — ISBN 978-5-8114-4496-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133920>

3. Побединский, Е. В. Проектирование веб-сайтов с использованием технологий PHP, HTML, CSS и WordPress: учебное пособие / Е. В. Побединский, В. В. Побединский. — Екатеринбург: УГЛТУ, 2018. — 115 с. — ISBN 978-5-94984-651-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142518>

Дополнительная литература:

1. Прохорова, О. В. Информационная безопасность и защита информации: учебник / О. В. Прохорова. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-

4404-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133924>

2. Тумбинская, М. В. Защита информации на предприятии: учебное пособие / М. В. Тумбинская, М. В. Петровский. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 184 с. — ISBN 978-5-8114-4291-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130184>

3. Фот, Ю. Д. Методы защиты информации: учебное пособие / Ю. Д. Фот. — Оренбург: ОГУ, 2019. — 230 с. — ISBN 978-5-7410-2296-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159977>

1. Задорожный, А. Г. Введение в двумерную компьютерную графику с использованием библиотеки OpenGL: учебное пособие / А. Г. Задорожный, Д. В. Вагин, Ю. И. Кошкина. - Новосибирск: НГТУ, 2018. - 103 с. - ISBN 978-5-7782-3601-1. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/118281>

2. Куликов, А. И. Алгоритмические основы современной компьютерной графики: учебное пособие для СПО / А. И. Куликов, Т. Э. Овчинникова. - Саратов: Профобразование, 2021. - 230 с. - ISBN 978-5-4488-0989-7. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/102182.html>

3. Никулин, Е. А. Компьютерная графика. Оптическая визуализация: учебное пособие / Е. А. Никулин. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 200 с. - ISBN 978-5-8114-3092-5. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/213107>

1. Диков, А. В. Клиентские технологии веб-дизайна. HTML5 и CSS3: учебное пособие / А. В. Диков. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-3822-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122174>

2. Основы разработки электронных учебных изданий: учебно-методическое пособие / Г. В. Алексеев, И. И. Бриденко, Е. И. Верболоз, М. И. Дмитриченко. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-3960-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113630>

3. Свердлов, С. З. Языки программирования и методы трансляции : учебное пособие / С. З. Свердлов. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 564 с. — ISBN 978-5-8114-3457-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116391>

Интернет-ресурсы:

1. Практические работы по дисциплине Информационной безопасности <https://nsportal.ru/npo-spo/informatsionnaya-bezopasnost/library/2014/04/08/metodicheskaya-razrabotka-prakticheskikh-0>

2. Информационные основы кибербезопасности <https://infopedia.su/24x858c.html>

3. Задания в программе Gimp <http://sch61.ru/index.php/education-activity/application-using/gimp>

4. Задания в программе inkscape <https://inkscape.paint-net.ru/?id=22>

5. Уроки и лабораторные работы по информатике <http://labs-org.ru/>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

График освоения профессионального модуля предполагает последовательное освоение модуля, включающего в себя как междисциплинарные курсы, так и учебную и производственную практику.

В преподавании используются лекционно-семинарские формы проведения занятий, практикум, практические занятия.

Консультационная помощь студентам осуществляется в индивидуальной и групповой формах.

Освоению профессионального модуля предшествует обязательное изучение дисциплин: ПД.02 Информатика, ОП.05 Информационные технологии, ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности Веб технологии и защита информации (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности Веб технологии и защита информации, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности Веб технологии и защита информации в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, составляет 25 процентов.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции, формируемые в рамках модуля)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.4. Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надежности.	- выбор рационального способа отладки цифровых устройств с применением оборудования; -выбор рационального маршрута и метода проектирования топологии печатных плат; -качество конструкторской документации, подготовленной с использованием систем автоматизированного проектирования. - обоснованность выбора модели; -определение показателей надежности цифровых устройств; -расчет надежности разрабатываемых цифровых устройств;	Текущий контроль в форме: - защиты лабораторных и практических занятий; - контрольных работ по темам МДК. Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.
ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации.	- соблюдение требований государственных (ГОСТ, ЕСКД, ЕСТД,) и международных стандартов при выполнении работ.	
ПК 4.3. Конвертировать файлы с цифровой информацией в различные форматы.	- конвертировать файлы с цифровой информацией в различные форматы.	

ПК 4.4. Обработать аудио- и визуальный контент средствами звуковых, графических и видеоредакторов.	- обрабатывать аудио- и визуальный контент средствами звуковых, графических и видеоредакторов.
ПК 4.5. Создавать и воспроизводить видеоролики, презентации, слайд-шоу, медиафайлы и другую итоговую продукцию из исходных аудио-, визуальных и мультимедийных компонентов средствами персонального компьютера и мультимедийного оборудования.	- создавать и воспроизводить видеоролики, презентации, слайд-шоу, медиафайлы и другую итоговую продукцию из исходных аудио-, визуальных и мультимедийных компонентов средствами персонального компьютера и мультимедийного оборудования.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- 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.	- 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.	- осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	
ОК 7.	- брать на себя ответственность	

Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	