

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт – Петербургский государственный университет телекоммуникаций
им. проф. М.А. Бонч-Бруевича»
Санкт-Петербургский колледж телекоммуникаций

УТВЕРЖДАЮ

ПЕРВЫЙ ПРОРЕКТОР-
ПРОРЕКТОР ПО УЧЕБНОЙ РАБОТЕ

_____ Г.М. МАШКОВ

“ _ ” _____ 2017 г.

Регистрационный номер № _____ / _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

РАЗРАБОТКА, ВНЕДРЕНИЕ И АДАПТАЦИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ОТРАСЛЕВОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
(наименование модуля)

программа подготовки специалистов среднего звена

09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)
(код и наименование специальности)

квалификация Техник-программист

Санкт- Петербург
2017

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования и учебным планом программы подготовки специалистов среднего звена (индекс – ПМ.02) среднего профессионального образования по специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям), утверждённым ректором ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича» 27 апреля 2017г., протокол № 4.

Составители:

Преподаватель высшей категории _____ Н.В.Кривоносова
(подпись)

Преподаватель высшей категории _____ К.В.Лебедева
(подпись)

СОГЛАСОВАНО

Главный специалист НТБ УИОР _____ Р.Х. Ахтреева
(подпись)

ОБСУЖДЕНО

на заседании цикловой комиссии № 5 (информатики и программирования в компьютерных системах)

15 марта 2017 г., протокол № 7

Председатель цикловой (предметной) комиссии:

_____ Н.В.Кривоносова
(подпись)

ОДОБРЕНО

Методическим советом Санкт-Петербургского колледжа телекоммуникации
«29» марта 2017 г. Протокол № 4

И.о. зам. директора по УР колледжа СПб ГУТ

_____ О.В. Колбанёва
(подпись)

СОГЛАСОВАНО

И.о. директора колледжа СПб ГУТ

_____ Т.Н. Сиротская
(подпись)

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно-методического управления

_____ В.И. Аверченков
(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	1
1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	4
2.РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	46
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	51

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы 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):

1. Осуществлять сбор и анализ информации для определения потребностей клиента.
2. Разрабатывать и публиковать программное обеспечение и информационные ресурсы отраслевой направленности со статическим и динамическим контентом на основе готовых спецификаций и стандартов.
3. Проводить отладку и тестирование программного обеспечения отраслевой направленности.
4. Проводить адаптацию отраслевого программного обеспечения.
5. Разрабатывать и вести проектную и техническую документацию.
6. Участвовать в измерении и контроле качества продуктов.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (курсы повышения квалификации и переподготовки), а также для всех форм получения образования: очной, очно-заочной (вечерней) и экстерната, для всех типов и видов образовательных учреждений, реализующих ОПОП СПО по специальности 230701 Прикладная информатика (по отраслям) с квалификацией «Техник-программист».

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:

- сбора и анализа информации для определения потребностей клиента;
- разработки и публикации программного обеспечения отраслевой направленности со статическим и динамическим контентом на основе готовых спецификаций и стандартов;
- отладки и тестирования программного обеспечения отраслевой направленности;
- адаптации программного обеспечения отраслевой направленности;
- разработки и ведения проектной и технической документации;
- измерения и контроля характеристик программного продукта;
- проектирования информационной системы;
- автоматизации деятельности офиса;
- настройки офисных документов.

уметь:

- проводить анкетирование и интервьюирование;
- строить структурно-функциональные схемы;
- анализировать бизнес-информацию с использованием различных методик;
- формулировать потребности клиента в виде четких логических конструкций;
- участвовать в разработке технического задания;

- идентифицировать, анализировать и структурировать объекты информационного контента;
- разрабатывать информационный контент с помощью языков разметки;
- разрабатывать программное обеспечение с помощью языков программирования информационного контента;
- разрабатывать сценарии;
- размещать информационный контент в глобальных и локальных сетях;
- использовать инструментальные среды поддержки разработки, системы управления контентом;
- создавать анимации в специализированных программных средах;
- работать с мультимедийными инструментальными средствами;
- осуществлять выбор метода отладки программного обеспечения;
- формировать отчеты об ошибках;
- составлять наборы тестовых заданий;
- адаптировать и конфигурировать программное обеспечение для решения поставленных задач;
- осуществлять адаптивное сопровождение программного продукта или информационного ресурса;
- использовать системы управления контентом для решения поставленных задач;
- программировать на встроенных алгоритмических языках;
- составлять техническое задание;
- составлять техническую документацию;
- тестировать техническую документацию;
- выбирать характеристики качества оценки программного продукта;
- применять стандарты и нормативную документацию по измерению и контролю качества;
- оформлять отчет проверки качества;
- выделять этапы жизненного цикла информационной системы,
- использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития процессов организации,
- использовать и рассчитывать показатели и критерии оценивания информационной системы, осуществлять необходимые измерения;
- использовать язык программирования VBA с целью расширения функционала программ, входящих в офисный пакет Microsoft Office;
- использовать язык программирования Basic с целью расширения функционала программ, входящих в офисный пакет OpenOffice;
- применять эффективные методы разработки;
- оптимизировать программный код с использованием специализированных программных средств;

знать:

- отраслевую специализированную терминологию;
- технологии сбора информации;
- методики анализа бизнес-процессов;
- нотации представления структурно-функциональных схем;
- стандарты оформления результатов анализа;
- специализированное программное обеспечение проектирования и разработки информационного контента;
- технологические стандарты проектирования и разработки информационного контента;
- принципы построения информационных ресурсов;
- основы программирования информационного контента на языках высокого уровня;

- стандарты и рекомендации на пользовательские интерфейсы;
- компьютерные технологии представления и управления данными;
- основы сетевых технологий;
- языки сценариев;
- основы информационной безопасности;
- задачи тестирования и отладки программного обеспечения;
- методы отладки программного обеспечения;
- методы тестирования программного обеспечения;
- алгоритмизацию и программирование на встроенных алгоритмических языках;
- архитектуру программного обеспечения отраслевой направленности;
- принципы создания информационных ресурсов с помощью систем управления контентом;
- архитектуру и принципы работы систем управления контентом;
- основы документооборота;
- стандарты составления и оформления технической документации;
- характеристики качества программного продукта;
- методы и средства проведения измерений;
- основы метрологии и стандартизации;
- особенности анализа предметной области информационных систем;
- различного назначения, включая экономические информационные системы,
- различные языковые средства, используемые для анализа предметной области;
- особенности описания предметной области информационных систем в нотациях языков описания бизнес-процессов;
- основные технологии проектирования информационных систем, включая каноническую, типовую и CASE – технологию;
- основы языка программирования Visual Basic for Application (VBA) , применяемого для разработки собственных приложений в офисном пакете Microsoft Office;
- основы языка программирования Basic применяемого для разработки собственных приложений в пакете OpenOffice;
- описания переменных и объектов, создания классов, наследование интерфейсов, реализация полиморфизма;
- создание классов с событиями, программирование Win API и функции обратного вызова, функции разбора строк.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – 1152 часа, включая:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 816 часов;
 самостоятельной работы обучающегося – 336 часов;
 учебной практики – 72 часа;
 производственной практики – 72 часа.

Наименование разделов профессионального модуля (междисциплинарных курсов):

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

МДК.02.02. Разработка офисных приложений;

МДК.03.03. Основы разработки информационных систем.

Виды промежуточной аттестации:

- дифференциальный зачет по междисциплинарному курсу;
- экзамен квалификационный по профессиональному модулю.

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.	Осуществлять сбор и анализ информации для определения потребностей клиента.
ПК 2.2.	Разрабатывать и публиковать программное обеспечение и информационные ресурсы отраслевой направленности со статическим и динамическим контентом на основе готовых спецификаций и стандартов.
ПК 2.3.	Проводить отладку и тестирование программного обеспечения отраслевой направленности.
ПК 2.4.	Проводить адаптацию отраслевого программного обеспечения
ПК 2.5.	Разрабатывать и вести проектную и техническую документацию.
ПК 2.6.	Участвовать в измерении и контроле качества продуктов.
ПК 2.7	Участвовать в разработке информационной системы.
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

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 2.1, ПК 2.5, ПК 2.6	Раздел 1. Сбор, анализ, составление и оформление технической документации	48	16	16		16		72	-
ПК 2.4, ПК 2.7	Раздел 2. Организация сетевых технологий	72	16	32		24			-
ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6	Раздел 3. Технологии MATLAB	120	30	50		40			-
ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6	Раздел 4. Построение информационных ресурсов и проектирование пользовательского интерфейса	96	34	30		32			-
ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6	Раздел 5. Программирование динамического контента языками сценариев	96	30	34		32			-
ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6	Раздел 6. Программирование информационного контента на языках высокого уровня	96	24	40		32			-

ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6	Раздел 7. Проектирование и разработка информационного контента на встроенных алгоритмических языках средствами специализированного программного обеспечения	162	54	54		54			-
ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6, ПК 2.5	Раздел 8. Обеспечение информационной безопасности	30	16	4		10			-
ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6	Раздел 9. Разработка и адаптация офисного программного обеспечения	180	48	72		60		-	-
ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.6, ПК 2.7	Раздел 10. Основы разработки информационных систем	108	40	32		36		-	-
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	72							72
	Всего:	1152	308	508	-	336		72	72

**3.2. Тематический план и содержание профессионального модуля
«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	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК 02.01. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности			
Раздел 1. Сбор, анализ, составление и оформление технической документации		48	
Тема 1.1. Сбор, анализ, составление и оформление технической документации	Содержание	16	
	1. Отраслевая специализированная терминология: программное обеспечение отраслевого направления, разработка, внедрение, адаптация программного обеспечения. Анкетирование: виды, правила, способы. Интервьюирование: техника. Формулировка потребности клиента. Бизнес-информация: понятие, специфика, виды. Понятие анализа информации, бизнес – информации. Основные принципы анализа бизнес – информации. Методики анализа бизнес – информации: визуализация, математические методы анализа. Метод построения цепочек создания ценностей.		1
	2. Понятие «стандартизация»; виды: обязательная и добровольная. Задачи стандартизации; уровни требований: технические регламенты и стандарты. Международные стандарты: ISO- ИСО, ИЕК- МЭК. Системы стандартов России.		1
	3. Понятия «документация», «техническая документация» (ТД), основные виды текстовой технической документации: техническое задание, ведомость эксплуатационных документов, руководство по эксплуатации, формуляр, паспорт, этикетка. Технический документ: код документа, порядковый номер документа, номер редакции документа согласно ГОСТ 19.103-78. Язык и стиль изложения разных видов документов. Подлинник, дубликат, копия и их назначение, общие правила дублирования учета и хранения согласно ГОСТ 19.601-78 и ГОСТ 19.603-78		1
	4. Понятие «физическая величина», измеряемая физическая величина, числовое значение физической величины, параметр; Международная система единиц физических величин (СИ), правила написания обозначений единиц в текстовой документации. Средства измерительной техники, погрешности измерений и средств измерений; эталоны единиц физических величин. Принципы измерений: физическое явление, эффект		2

5.	Методы измерений: непосредственной оценки, сравнения с мерой, нулевой метод, метод измерений с замещением или дополнением, контактный и бесконтактный; методики измерений: результат измерения, исправленный результат, сходимость результатов, воспроизводимость результатов. Законодательная и нормативная база по обеспечению единства измерений. Сертификация: обязательная и добровольная; сертификат соответствия. Характеристики качества программного продукта: наименования с указанием единиц измерения, пределы изменений и допустимая погрешность, правила настройки программного продукта		2
6.	Программа, виды программ: компонент и комплекс; программное обеспечение (ГОСТ 19.101-77). Программный документ: спецификация, ведомость держателей подлинников, текст программы, описание программы, техническое задание, пояснительная записка, эксплуатационные документы. Эксплуатационный документ: ведомость, формуляр, описание применения, руководство программиста и оператора, руководство по обслуживанию. Виды документа на разных стадиях разработки: техническое задание, эскизный проект, технический проект, рабочий проект (ГОСТ 19.102-77)		2
7.	Формат документа, рамки, основные надписи (ГОСТ 19.104-78). Документы сплошного текста: паспорт, расчеты, инструкции, пояснительные записки. Текст разбитый на графы: ведомости, таблицы, спецификации. Способы оформления ТД: машинопись и рукопись. Требования к оформлению подлинников ТД машинописью: кегль, шрифт, поля, отступы. Титульный лист и лист утверждения, лист регистрации изменения.		2
8.	Описание программного обеспечения: вводная часть и разделы. Раздел: Структура программного обеспечения. Раздел: Функции частей программного обеспечения. Раздел: Методы и средства разработки программного обеспечения. Раздел: Операционная система. Раздел: Средства, расширяющие возможности операционной системы		2
Практические занятия		16	
1.	Анализ анкетирования для определения потребности клиента: построение таблиц, диаграмм		
2.	Стандартизация маркировочных знаков на продукции		
3.	Стандарты штрихового кодирования информации		
4.	Разработка технического задания на программный продукт согласно ГОСТ 19.102-77		
5.	Применение стандартов нормативной документации для измерения и оценки		

		качества программного продукта согласно ГОСТ 19.105-78		
	6.	Основные надписи		
	7.	Построение таблиц		
	8.	Выполнение описания программного продукта «Описание программы» согласно ГОСТ 19.401-78, ГОСТ 19.502-78 и ГОСТ 19.402-78		
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1.			16	
Примерная тематика домашних заданий				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка мини-конспектов на тему (по выбору преподавателя): «Стадии разработки: техническое задание», «Стадии разработки: эскизный проект», «Стадии разработки: технический проект», «Стадии разработки: рабочий проект», «Стадии разработки: внедрение» 2. Выполнение работ по оформлению технической документации: «Основные надписи титульного листа», «Основные надписи в тексте документа», «Описание программы», «Описание к применению» 3. Разработка мини-конспекта по теме: «Руководство оператора» (ГОСТ 19.505-79) 4. 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» 5. Разработка мини-конспектов по теме: «Стандартизация в производстве», «Современное российское законодательство о стандартизации», «Основные системы государственных стандартов России и бывшего СССР», «Система стандартов по информации », «Единая система конструкторской документации», «Единая система технологической документации», «Государственная система обеспечения единства измерений», «Единая система программной документации», «Общие правила дублирования, учета и хранения по ГОСТ19.601-78», «Общие правила внесения изменений ГОСТ 19.603-78» 				
Раздел 2. Организация сетевых технологий			72	
Тема 2.1. Основы сетевых технологий	Содержание		16	
	1	Виды и назначение сетей. Уровневый подход к построению сетей: прикладной, представления, сеансовый, транспортный, сетевой, канальный и физический. Основные принципы уровневого взаимодействия. Функции физического уровня. Функции канального уровня. Функции сетевого уровня		2
	2	Типы адресов. Установка и настройка сетевых протоколов. Транспортный уровень		2
	3	Функции верхних уровней. Технология клиент-сервер. Понятие сервиса		2
	4	Система доменных имен. Основы службы DNS. Разрешение имен		2
	5	Понятие маршрутизации. Таблицы маршрутизации		2
	6	Технологии Wi-Fi. IP-телефония. Виртуальные частные сети. Выявление и решение		2

		проблем беспроводных подключений		
	7	Оборудование, методы передачи данных. Узловые передатчики (точки доступа) Стандарт IEEE 802.11		2
	8	Инфракрасная связь. Основные принципы технологии Bluetooth. Структура WLAN и ее стандарты		2
	Практические занятия		2	
	1	Построение физической топологии локального сегмента		
	Лабораторные работы			
	1	Построение логической структуры локального сегмента сети		
	2	Реализация прямого соединения между двумя компьютерами		
	3	Установка соединения между компьютерами через коммутатор		
	4	Статическая настройка протокола TCP/IP		
	5	Автоматическая настройка протокола TCP/IP		
	6	Динамическая настройка протокола TCP/IP		
	7	Определение доменного имени компьютера и заданного WEB-узла		
	8	Проверка работы DNS сервера	30	
	9	Проверка работы основного шлюза		
	10	Анализ таблицы маршрутизации сетевого узла		
	11	Настройка ADSL модема		
	12	Настройка ADSL маршрутизатора		
	13	Реализация топологии Ad-hoc		
	14	Реализация инфраструктурной топологии		
	15	Настройка параметров безопасности точки доступа WLAN		
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 2.			24	
Примерная тематика домашних заданий				
1. Описание современных устройств передачи данных				
2. Изучение принципа функционирования моста				
3. Назначение и использование масок для IP-адресации				
4. Изучение почтовых протоколов SMTP, POP3, IMAP4				
5. Использование Web-браузеров для доступа к FTP-серверам, программы-клиенты FTP				
6. Составление списка и обзор конференций профессиональной направленности				
7. Изучение алгоритма работы с беспроводным адаптером				
Раздел 3. Технологии MATLAB			120	

Тема 3.1. Технологии MATLAB	Содержание		30	
	1	Рабочая среда MATLAB Арифметические действия и встроенные функции, форматы результатов вычислений. Работа с массивами. Поэлементные операции. Построение таблиц значений функции и графиков.		2
	2	Основы программирования в MATLAB Файл-программа. Приоритет операций. Структура функции. Операторы. Ветвление		2
	3	Тонкости программирования в MATLAB Функции от функций. Файл-функции с переменным числом аргументов. Работа со строками.		2
	4	Тонкости программирования в MATLAB Работа с текстовыми файлами. Массивы структур и массивы ячеек.		2
	5	Тонкости программирования в MATLAB Знакомство с базовыми конструкциями языка программирования MATLAB – циклы, условные операторы, ключевые слова. Исследование возможностей MATLAB для повышения эффективности вычислительных алгоритмов.		2
	6	Реализация численных методов Решение уравнений. Нахождение корней полиномов. Минимизация функций. Дифференцирование и интегрирование функций.		2
	7	Реализация численных методов Изучение встроенных функций, реализующих классические численные методы по решению уравнений, интерполяции, численному дифференцированию и интегрированию. Знакомство с алгоритмами компьютерной алгебры в MATLAB.		2
	8	Реализация численных методов Интерполяция двумерных и многомерных данных. Задачи линейной алгебры. Решение дифференциальных уравнений.		2
	9	Высокоуровневая графика Диаграммы и гистограммы. Работа с графиками. Линейный и логарифмический масштаб. Оформление графиков. Редактирование графиков.		2
	10	Визуализация данных в MATLAB Изучение встроенных функций MATLAB для построения графиков различного типа. Построение двумерных и трехмерных графиков функций, диаграмм и гистограмм, специальных графиков.		2
11	Визуализация данных в MATLAB	2		

		Оформление графических объектов подписями, маркерами. Управление свойствами графических объектов.		
12		Связь MATLAB и MS Office Обмен данными между MATLAB и Excel. Обращение к основным функциям Excel Link.		2
13		Пакет Signal Processing Toolbox Возможности пакета Signal Processing Toolbox. Моделирование сигналов. Спектры сигналов. Дискретное быстрое преобразование Фурье.		2
14		Интерфейс MATLAB Знакомство с интерфейсом MATLAB. Знакомство с инструментальными возможностями интерфейса, позволяющими производить вычисления, импорт/экспорт и редактирование данных, их графическое представление.		2
15		Проектирование графического интерфейса Настройка MATLAB для эффективного доступа к данным и их дальнейшей обработке.		2
Практические занятия				
1		Настройка и использование интерфейса MATLAB	14	
2		Разработка программ на языке MATLAB		
3		Визуализация данных в MATLAB		
4		Численные методы в MATLAB		
5		Символьные вычисления в MATLAB		
6		Оптимизация вычислительных алгоритмов		
7		Проектирование графического интерфейса средствами		
Лабораторные работы				
1		Арифметические действия и встроенные функции, форматы результатов вычислений	36	
2		Создание и использование m-файлов		
3		Разработка файл - программы вычисления значений функции посредством суммирования сходящихся рядов		
4		Работа с одномерным массивом		
5		Работа с двумерным массивом		
6		Работа с файлами. Работа со списком.		
7		Аппроксимация и интерполяция данных		
8		Работа с функциями.		
9		Решение уравнений.		

	10	Нахождение корней полиномов		
	11	Минимизация функций		
	12	Дифференцирование и интегрирование функций		
	13	Интерполяция двумерных и многомерных данных		
	14	Задачи линейной алгебры		
	15	Решение дифференциальных уравнений		
	16	Работа с графиками. Линейный и логарифмический масштаб.		
	17	Оформление графиков. Редактирование графиков		
	18	Моделирование сигналов		
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 3.				
Примерная тематика домашних заданий				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Основы использования программы MATLAB. Приемы работы. Работа с матрицами. 2. Программирование в среде MATLAB. Сценарии и функции. 3. Основы 2-D и 3-D графики в MATLAB. Идентификаторы объектов в MATLAB. 4. Использование пакета SIMULINK для моделирования. 5. MATLAB в роли суперкалькулятора. Система справки. 6. Интерфейс MATLAB. Редактор М-файлов. Приемы работы в MATLAB. 7. Арифметика произвольной точности. Работа с матрицами. Матричные вычисления. 8. Символьная линейная алгебра. Символьные операции. Символьные вычисления. 9. Программирование в среде MATLAB. Операторы управления. Подпрограммы-функции. Сценарии в MATLAB. 10. Основы 2-D и 3-D графики в MATLAB. Идентификаторы объектов. Структуры данных. Расчет LCR цепей 11. Использование графического интерфейса MATLAB на примере программы визуализации тепловых полей. 12. Аналитические преобразования. Построение графиков аналитически заданных функций. 13. Численное дифференцирование. Численное интегрирование. Аппроксимация и интерполяция. Градиент скалярного поля. 14. Интерфейс SIMULINK. Источники сигнала. Регистрирующие устройства. 15. Решение ОДУ и систем ОДУ в среде SIMULINK. 16. Сигналы и их преобразования в среде SIMULINK. 			40	
Раздел 4. Построение информационных ресурсов и проектирование пользовательского интерфейса			96	
Тема 4.1. Построение информационных ресурсов и проектирование пользовательского интерфейса	Содержание		34	2
	1	Общие понятия информационных ресурсов. Проектирование сайта. Разработка дизайна. HTML-верстка. Программирование. Разработка контента. Наполнение сайта информацией. Тестирование сайта. Запуск проекта в эксплуатацию		
	2	Определение Web-дизайна. Построение практического сайта и процесс Web-дизайна.		

	Введение в Web-дизайн и принципы дизайна. Сетевая среда. Практичность Web-сайтов. Общие характеристики пользователей и особенности программирования сайтов в зависимости от этих характеристик. Основы проектирования сайтов план сайта, содержание сайта. Классификация сайтов, структура сайта. Классификация моделей сайтов. Сравнение сайтов. Теория навигации. Задача первой страницы сайта	
3	Цветовая схема сайта. Композиция, целостность, выразительность сайта. Неоднородность восприятия элементов. Безопасная таблица цветов. Статические и динамические кадры. Практический сайт и его основные характеристики. Построение практического сайта и процесс Web-дизайна	2
4	Определение. История. Классификация видов тестирования. Уровни тестирования. Статическое и динамическое тестирование. Регрессионное тестирование. Тестовые скрипты. Покрытие кода	
5	HTML –язык разметки гипертекста. Тэг - <HTML>, </HTML>. Тэги контейнеры. Тэг - <!DOCTYPE>. Раздел HEAD(<i>Заголовок документа</i>), тэги <HEAD>, </HEAD> Раздел TITLE(<i>Название документа</i>). Теги <TITLE>- </TITLE>. Тело документа- тэг <BODY>. Атрибуты элемента BODY: ALINK, BACKGRQUND, BGCOLOR, LINK, VLINK, TEXT, BACKGROUND, LeftMargin, RightMargin, TopMargin, BottomMargin, BGProperties. Определение цветовых атрибутов элемента BODY. Фоновые изображения. Установка полей. LeftMargin, RightMargin, TopMargin, BottomMargin	2
6	Тэги заголовка, настраиваемые автором документа. Тэг <META>. Атрибуты тега <META>. Новая технология clientpull. Атрибуты элемента META: HTTP-EQUIV, NAME, URL, CONTENT. Свойства Keywords и Description. Элемент <LINK>- определение ссылки. Атрибуты тега <LINK>: rel, home, next, previous, up, copyright, stylesheet. Тег <BASE>. Атрибуты тега <BASE>: href –URL адрес. Тег <STYLE>. Тег <screept>	2
7	Понятие физического и логического форматирования текста. Жирный шрифт (bold) текст. Жирный шрифт текст . Курсив (italic) <i>текст</i>, текст . Подчеркнутый шрифт (underline) <u>текст</u>. Надстрочный индекс (Superscript) ^{текст}. Подстрочный индекс (Subscript) _,. Имитация стиля печатной машинки (Teletype) <tt>ТЕКСИ</tt>. <BIG>, <SMALL>, <BLINK>, , <STRIKE>, <S>. Заголовки. <h1>Самый большой заголовок</h1> до <h6>. Блок с отступом <BLOCKQUOTE>	2

	<p>текст </BLOCKQUOTE>. Задание базового шрифта, тэг <BASEFONT>, атрибуты элемента <BASEFONT>: face, Size, color. Задание шрифтов, управление размером, цветом шрифта с помощью тэга , параметры size, color. Комментарии в HTML коде. Горизонтальная разделительная линия. Переход на следующую строку тэг
. Управление выравниванием текста, тэги <DIV>, </DIV></p>	
8	<p>Маркированный список. Нумерованный список. Вложенные списки. Гипертекст: переход внутри одного документа, переход к другому документу, переход к метке другого документа, имена файлов и ссылки на них</p>	2
9	<p>Графические форматы. Вставка картинки в документ. Тег . Выравнивание. Атрибут <align>, <border>. Альтернативный текст. Картинка как ссылка. Фон страницы из картинки</p>	2
10	<p>Построение таблиц. Тег <table>, атрибуты <tr>, <td>. Атрибуты тега <table>. Вложенные таблицы. Наложение картинок. Табличная верстка страницы</p>	2
11	<p>Ссылки на мультимедийные файлы. Встраивание объектов. Элемент Object и его атрибуты. Элемент Param. Встраивание Flash. Встраивание аудио и видео на страницу</p>	2
12	<p>Понятие фреймов. Их достоинства и недостатки. Создание фрейма. Атрибуты <border>, <scrolling>, <noresize>. Создание плавающих фреймов. Создание полей формы</p>	2
13	<p>Общие понятия о Каскадных таблицах стилей (CSS). Встраивание CSS в HTML. Хранение CSS во внешнем файле. Синтаксис CSS: ключевые слова, комментарии, правила. Селекторы</p>	2
14	<p>Селекторы столбцов. Положение и выравнивание заголовка. Слои и прозрачность таблицы. Ширина и высота таблицы. Вертикальное и горизонтальное выравнивание. Динамические эффекты строк и столбцов. Границы. Стили границ. Пустые ячейки</p>	2
15	<p>Указатели мыши. Пользовательские настройки цветов. Пользовательские настройки шрифтов. Контур. Поля, отступы и границы. Определение. Программный, физический и пользовательский интерфейсы. Элементы пользовательского интерфейса. Виды интерфейсов: командный, WIMP, SILK - интерфейс, семантический интерфейс</p>	2
16	<p>Снижение затрат. ПО для разработки пользовательского интерфейса. Спецификации интерфейса. Построители диалога и системы управления пользовательским интерфейсом. Проектирование. Качество. Тип (стиль) пользовательского интерфейса. Стандарты и рекомендации на пользовательские интерфейсы: ISO, EU</p>	2

		Design		
17		Простота. Центральное выравнивание. Количество колонок. Шапка. Выделение областей цветом. Навигация. Логотипы. Крупный текст. Яркие цвета. 3D Эффекты Градиенты. Отражения. Оригинальные иконки. Вспышки звездочки		2
		Лабораторные работы		
1		Выполнение валидации сайта		
2		Составление простой html-странички, содержащей заголовков, абзац и разрыв строки		
3		Оформление ранее созданной странички с помощью изученных тегов		
4		Создание html-страницы, в которой содержатся различные виды списков, ее оформление с помощью тегов форматирования текста		
5		Создание html-справочника своей группы с использованием различных видов списков, гиперссылок внутри одной страницы и на другие страницы, тегов форматирования текста		
6		Вставка в ранее созданный справочник группы изображений		
7		Создание html-страницы с вложенной таблицей успеваемости своей группы		
8		Создание полноценной html-страницы по методу табличной верстки страниц	30	
9		Вставка в ранее созданную страницу flash-анимации		
10		Создание html-страницы с вложенным аудио и видео плеерами		
11		Создание html-страницы с использованием фреймов		
12		Создание html-страницы опроса с использованием всех изученных видов полей формы		
13		Изменение форматирования текста в ранее созданной html-странице (по выбору студента) с помощью CSS		
14		Создание html-старницы с вложенной CSS по методу табличной верстки		
15		Создание главной страницы образовательного учреждения с вложенной CSS по методу блочной верстки страницы опираясь на современные стандарты и рекомендации в веб-дизайне		

Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 4		32	
Работа с материалами лекций, подготовка отчетов по лабораторным работам.			
1. Подготовить материалы для разработки html-страницы			
2. Разобрать предложенные сайты на группы: созданные с помощью табличной верстки, с помощью фреймов, с помощью блоков			
3. Заполнить справочник тегов			
4. Рассмотреть плюсы и минусы использования различных способов создания сайта			
5. Выполнить отладку и адаптацию под различные браузеры всех созданных страниц			
6. Изучить понятие web 2.0			
7. Изучить стандарты и рекомендации на пользовательские интерфейсы.			
8. Спроектировать различные варианты главной страницы сайта образовательного сайта			
Раздел 5. Программирование динамического контента языками сценариев		96	
Тема 5.1. Программирование динамического контента средствами JavaScript	Содержание	30	
	1	Общие понятия о языках сценариев. Версии JavaScript. Клиентский JavaScript. Области использования JavaScript. Набор символов. Чувствительность к регистру. Символы-разделители и переводы строк. Необязательные точки с запятой. Комментарии. Литералы. Идентификаторы. Зарезервированные слова	2
	2	Числа. Строки. Логические значения. Функции. Объекты. Массивы. Преобразование типов. Объекты обертки для элементарных типов данных. Преобразование объектов в значения элементарных типов. Элементарные и ссылочные типы. Копирование и передача строк. Сравнение строк	2
	3	Типизация переменных. Объявление переменных. Область видимости переменной. Элементарные и ссылочные типы. Глобальный объект. Локальные переменные - объект вызова. Контексты исполнения в JavaScript. Выражения. Количество операндов. Тип операндов. Приоритет операторов. Ассоциативность операторов. Операторы равенства. Операторы отношения. Логические операторы. Арифметические операторы	2
	4	Поразрядное И (&).Поразрядное ИЛИ ().Поразрядное исключающее ИЛИ (^).Поразрядное НЕ (~).Сдвиг влево (<<).Сдвиг вправо с сохранением знака (>>).Сдвиг вправо с заполнением нулями (>>>).Строковые операторы. Операторы присваивания. Условный оператор (?).Оператор typeof. Оператор создания объекта (new). Оператор delete. Оператор void. Оператор «запятая». Оператор вызова функции	2
5	Инструкции ветвления. Инструкция if. Инструкция else if. Инструкция switch.	2	

	Инструкции циклов. Инструкция while. Цикл do/while. Инструкция for. Инструкция for/in. Инструкция break. Инструкция continue. Исключения. Инструкция throw. Инструкция try/catch/finally	
6	Служебные инструкции. Инструкция with. Пустая инструкция. Итоговая таблица JavaScript инструкций. Объекты. Создание объектов. Свойства объектов. Объекты как ассоциативные массивы. Свойства и методы универсального класса Object (constructor, toString(),toLocaleString(), valueOf(), hasOwnProperty(), propertyIsEnumerable(), isPrototypeOf)	2
7	Массивы. Чтение и запись элементов массива. Методы массивов (join(),reverse(), sort(),concat(), slice(), splice(),push() и pop(), unshift() и shift(), toString() и toLocaleString()). Объекты, подобные массивам	2
8	Вложенные функции. Функциональные литералы. Именованые функций. Списки аргументов переменной длины: объект Arguments. Использование свойств объекта в качестве аргументов. Типы аргументов. Функции как методы и данные. Свойства и методы функций. Свойство length. Свойство prototype. Определение собственных свойств функций. Методы apply и call()	2
9	Конструкторы, прототипы и наследование. Оператор new его функция-конструктор. Внутренние ссылки на объект. Наследование свойств. Чтение и запись унаследованных свойств. Расширение встроенных типов. Объектно-ориентированный язык JavaScript. Свойства экземпляра. Методы экземпляра и ключевое слово this. Свойства класса. Методы класса. Общие методы класса Object	2
10	Создание модулей и пространств имен. Создание специального пространства имен. Проверка доступности модуля. Классы в качестве модулей. Инициализация модуля. Импорт символов из пространств имен. Ссылка на функцию, как переменная с любым именем. Общедоступные и частные символы. Замыкания как частные пространства имен и область видимости. Модуль со вспомогательными функциями. Функции Module.createNamespace(), Module.require(),Module.importSymbols(), Module.registerInitializationFunction(). Функции для работы с модулями и пространствами имен	2
11	Методы класса String для поиска по шаблону. Метод search().Метод replace().Метод match().Метод split().Методы класса RegExp: exec(),test().Свойства экземпляра RegExp. Встраивание JavaScript . Преобразование типов с помощью пакета javax.script. Компиляция сценариев. Вызов JavaScript функций. Реализация интерфейсов в JavaScript	2

12	JavaScript в веб-браузерах. Среда веб-браузера . Окно как глобальный контекст исполнения. Иерархия объектов клиентского JavaScript и объектная модель документа. Управляемая событиями модель программирования. Роль JavaScript в Web. Встраивание JavaScript кода В HTMLдокументы. Обработчики событий в HTML		2
13	Исполнение JavaScript программ . Сценарии. Обработчик события onload. Обработчики событий и URL-адреса в JavaScript. Обработчик события onunload. Объект Window как контекст исполнения		2
14	Совместимость на стороне клиента . Происхождение несовместимости. «Современные браузеры». Проверка особенностей. Проверка типа браузера. Условные комментарии в Internet Explorer		2
15	Безопасность в JavaScript . Чего не может JavaScript. Политика общего происхождения. Взаимодействие с модулями расширения и элементами управления ActiveX. Межсайтовый скриптинг		2
Лабораторные работы		34	
1	Решение задач с арифметическими операторами		
2	Решение задач с операторами равенства		
3	Решение задач с операторами отношения		
4	Работа с операторами		
5	Решение задач ветвления		
6	Решение задач с циклами		
7	Решение задач с исключениями		
8	Создание объекта и редактирование его свойств		
9	Решение задач с массивами		
10	Решение задач с функциями		
11	Решение задач с модулями		
12	Создание пространства имен и импорт символов из него		
13	Решение задач с использованием методов класса String		
14	Создание html-страницы с встроенным JavaScript кодом, загружаемым из внешнего файла		
15	Создание динамического многоуровневого меню		
16	Адаптация JavaScript к различным браузерам		
17	Изучение базовых конструкций безопасности в JavaScript		

Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 5		32			
Работа с материалами лекций, подготовка отчетов по лабораторным работам.					
1. Подготовить материалы для разработки web-страницы 2. Создать html-страницу с падающими снежинками 3. Составить справочник операторов JavaScript 4. Создать html-страницу с вкладками с использованием JavaScript 5. Темы для сообщений и докладов: <ul style="list-style-type: none"> • Игровой движок Unity • Разработки игр • Внедряемый ландшафт • Анимацию для трансформации статичных объектов в динамические интерактивные игровые элементы • Создание профессионального меню • Добавление звуков, эффектов освещения, реалистичных теней 					
Раздел 6. Программирование информационного контента на языках высокого уровня		96			
Тема 6.1. Программирование информационного контента на языках высокого уровня	Содержание	24			
	1			Языки высокого уровня. PHP. Установка локального web-сервера. Определение места на ПК для работы с PHP. Подготовка Adobe Dreamweaver для работы с PHP	2
	2			Алгоритмизация в PHP. Основы работы с PHP. Основные операторы PHP.	2
	3			Конструкция IF-ELSE . Логика действий. Операторы if и else и их синтаксис. Операторы «равно» и «не равно».	2
	4			Двойные условия и вложенные конструкции IF-ELSE. Конструкция SWITCH-CASE	2
	5			Циклы. Структура цикла WHILE. Цикл FOR. Отличия цикла WHILE от DO WHILE	2
	6			Массивы. Понятие и назначение массива. Элементы массива, длина массива. Тип данных массива. Числовые массивы, символьные массивы. Обработка 1-мерного массива: цикл for. Обработка 2-мерного массива: вложенные циклы for. Статические и динамические массивы. Ввод значений элементов массивов с клавиатуры.	2
	7			Функции в PHP. Встроенные функции. Понятие функции. Функции пользовательские и системные. Объявление функция, вызов функции. Имя, список параметров, тело функции и возвращаемые данные.	2
	8			Правила именования функций. Выражение return. Передача параметров по ссылке. Полезные встроенные функции: eval, parseInt и parseFloat, isNaN	2
	9			Классы в PHP. Назначение классов. Свойства класса. Объявление класса- «class». Объявление свойства или метода. Ключевые слова public и private. Экземпляр класса – ключевое слово «new», конструкторы. Основное назначение конструктора.	2

	Удаление экземпляров классов		
10	Создание БД и таблицы. Загрузка СУБД MySQL. Создание пустой БД. Настройка БД в MySQL		2
11	Соединение БД и PHP. Соединение с сервером БД. Запрос-выборка и обработка результатов. Запросы-действия. Обработка ошибок запросов. Функция mysql_fetch_array(). Построение цикла на вывод данных из БД		2
12	Операторы для работы с БД. Оператор выборки SELECT. Оператор вставки INSERT. Оператор обновления UPDATE. Оператор удаления DELETE		2
Лабораторные работы		40	
1	Подготовка компьютера к работе с языком программирования PHP		
2	Создание простой php-страницы, отображающей значение переменной		
3	Создание страницы с загрузкой фона из стороннего php-файла		
4	Создание и настройка базы данных в MySQL		
5	Создание php-страницы, получающей данные из БД		
6	Создание php-страницы с выводом полей из БД		
7	Вывод выбранных данных из БД с помощью оператора Select		
8	Создание php-страницы с формой добавления данных в БД		
9	Обновление данных в полях БД		
10	Удаление всех полей из БД		
11	Добавление действий пристыковки и экранирования переменных в ранее созданную php-страницу		
12	Решение задач с условием средствами php		
13	Решение задач с несколькими условиями средствами php		
14	Решение задач с несколькими вложенными условиями средствами php		
15	Решение задач с использованием цикла WHILE средствами php. Решение задач с использованием цикла FOR средствами php		
16	Созданием массива фамилий студентов группы и вывод его на экран		
17	Добавление текстовых индексов в ранее созданный массив фамилий студентов группы		
18	Создание многомерного массива успеваемости студентов по предмету		
19	Создание php-страницы, отображающей текущую дату и время на странице пользователя		
20	Создание формы проверки CAPTCHA, поля для ввода комментария		

Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 6.		32	
Работа с материалами лекций, подготовка отчетов по лабораторным работам.			
1. Изучить виды языков программирования высокого уровня			
2. Изучить интерфейс программы AdobeDreamweaver			
3. Заполнить справочник php-команд			
4. Подготовить сообщения по темам:			
1) Сетевые возможности php			
2) Циклы в php			
3) Алгоритмические структуры в php			
4) Интеграция баз данных с php			
5) Работа с текстом в php			
1. Изучить виды языков программирования высокого уровня			
2. Изучить интерфейс программы AdobeDreamweaver			
3. Заполнить справочник php-команд			
4. Выполнить домашние задания			
Раздел 7. Проектирование и разработка информационного контента на встроенных алгоритмических языках средствами специализированного программного обеспечения		162	
Тема 7.1. Проектирование на встроенных алгоритмических языках средствами специализированного программного обеспечения	Содержание	54	
	1.	Рабочее пространство Adobe flash . Рабочая область и панель "Инструменты". Временная шкала. Панели разработки Flash. Отмена, восстановление и журнал. Автоматизация задач. Задание настроек. Комбинации клавиш	2
	2	Управление документами. Работа с документами Flash. Работа с проектами. Шаблоны. Использование импортированных иллюстраций. Создание и редактирование иллюстраций. Рисование. Изменение формы объектов. Перемещение, расположение и удаление рисунков. Цвета, градиенты и обводка	2
	3	Символы, экземпляры и ресурсы библиотеки . Работа с символами. Работа с экземплярами символов. Работа с библиотекой. Работа с символами-кнопками. Масштабирование и кэширование символов. Временные шкалы	2
	4	Анимация. Основы анимации. Анимации движения. Работа с классической анимацией движения. Покадровая анимация. Анимация формы. Использование маскирующих слоев. Использование обратной кинематики. Разработка информационного контента . Фильтры и режимы наложения. Текст. Звук. Видео	2
	5	Создание содержимого со специальными возможностями . Обзор специальных возможностей. Использование Flash для ввода информации о специальных	2

	возможностях для средств чтения с экрана. Указание дополнительных параметров специальных возможностей для средств чтения с экрана		
6	Action script. Терминология написания сценариев. Переменная. Зарезервированные слова. Параметры. Функция. Класс. Контекст. Методы. Свойства. Использование правильного синтаксиса при создании сценария . Основы синтаксиса. Помощь при написании сценария. Панель выбора команд. Категории – классы – методы и свойства. Поиск операторов в общем списке. Обзор инструментальной панели палитры Actions		2
7	Работа с условными операторами . Добавление условного оператора. Добавление методов к оператору. Добавление операции остановки. Объектно-ориентированное программирование на языке ActionScript . Классы, интерфейсы, наследование. Работа с датами и временем. Работа со строками. Работа с массивами		2
8	Обработка ошибок. Основы обработки ошибок. Типы ошибок. Ответы на события ошибок и ошибки состояния. Сравнение классов ошибок		2
9	Работа с XML. Основы XML. Объекты XML. Объекты XMLList. Инициализация переменных XML. Компоновка и преобразование объектов XML. Пересечение XML-структур. Использование пространств имен XML. Преобразование типа XML. Чтение внешних XML-документов. Обработка событий		2
10	Программирование отображаемого содержимого. Основные классы показа. Преимущества подхода с использованием списка. Отображения. Работа с экранными объектами.		2
11	Программирование отображаемого содержимого. Операции с экранными объектами. Анимация объектов. Динамическая загрузка содержимого для показа		2
12	Работа с геометрией. Использование объектов Point. Использование объектов Rectangle. Использование объектов Matrix		2
13	Работа с анимацией движения. Основные сведения об анимации движения. Копирование сценариев анимации движения. Встраивание сценариев анимации движения. Описание анимации. Добавление фильтров. Связывание анимации движения с ее экранными объектами		2
14	Работа с информационным контентом. Работа с растровыми изображениями: классы Bitmap и BitmapData. Работа с видео. Работа со звуком. Работа с текстом: использование класса TextField, Flash Text Engine.		2
15	Захват действий пользователя. Основные сведения о действиях пользователя. Захват действий клавиатуры. Захват действий мыши.		2

16	Модульный принцип построения CMS . Системы управления контентом (CMS). Архитектура CMS. Модуль. Виды модулей, применяемых в CMS.		2
17	Модульный принцип построения CMS . Принципы работы в CMS Joomla		2
18	Установка Joomla. Создание директории сайта на локальном сервере. Создание базы данных MySQL. Начало установки. Ввод параметров установки. Проверка правильности установки		2
19	Установка шаблонов и изменение внешнего вида страниц . Загрузка дополнительных шаблонов страниц. Изменение вида страницы стандартными способами шаблона. Изменение вида страниц путем правки CSS файлов		2
20	Создание, редактирование материалов. Меню административной части Joomla. Создание материала в административной части Joomla. Редактирование ранее созданного материала в административной части Joomla.		2
21	Создание, редактирование материалов. Создание материала в пользовательской части Joomla. Создание меню, связывание материалов с пунктами меню		2
22	Расширения, компоненты, модули, плагины. Понятие расширений, компонентов, модулей и плагинов. Просмотр и изменение стандартных расширений, компонентов, модулей и плагинов.		2
23	Расширения, компоненты, модули, плагины. Установка сторонних расширений, компонентов, модулей и плагинов. Создание фотогалереи		2
24	Создание системы "Вопрос-ответ". Описание системы "Вопрос-ответ". Установка компонента системы "Вопрос-ответ".		2
25	Создание системы "Вопрос-ответ". Создание страницы "Вопрос-ответ" в пользовательском интерфейсе Joomla		2
26	Домен, хостинг . Понятия "Домен" и "Хостинг". Выбор доменного имени.		2
27	Домен, хостинг. Выбор хостинг-провайдера для установки Joomla на основе списка предлагаемых сервисов. Перенос сайта на сервер.		2
Лабораторные работы		54	
1	Создание проекта из готового шаблона		
2	Создание пустого проекта и вставка различных изображений		
3	Создание своего рисунка		
4	Расположение ранее созданного изображения во времени		
5	Создание простой анимации		
6	Создание и публикация анимации с элементами графики, звука, видео на компьютере		

7	Добавление операции остановки в ранее созданную анимацию		
8	Добавление текущей даты и времени в проект		
9	Решение задач на строки в среде ActionScript		
10	Решение задач на массивы в среде ActionScript		
11	Создание XML-объектов и чтение данных из внешних XML-документов		
12	Создание анимации с использованием объектов геометрии ActionScript		
13	Создание анимации движения с использованием ActionScript		
14	Создание текста с использованием ActionScript		
15	Внедрение растрового изображения в проект с использованием ActionScript		
16	Создание Flash-плеера просмотра видеофайлов с использованием ActionScript		
17	Создание Flash-плеера проигрывания звуковых файлов с использованием ActionScript		
18	Создание динамической анимации, реагирующей на действия пользователя		
19	Установка Joomla на локальный сервер		
20	Поиск в интернете и установка стороннего шаблона Joomla (по выбору студента)		
21	Создание 2-х материалов (по выбору студента) в административной и пользовательской части Joomla и их редактирование		
22	Создание меню на сайте, связывание пунктов меню с ранее созданными материалами		
23	Создание блока рекламных баннеров на странице сайта, включение строки поиска		
24	Установка компонента фотогалереи на сайт и оптимизация его работы		
25	Установка компонента системы "Вопрос-ответ" и настройка его работы		
26	Установка компонента "Комментарии" на сайт, его настройка, выбор способа отображения, адаптация дизайна форм и полей под общий дизайн станицы		
27	Поиск и выбор бесплатного хостинг-провайдера с поддержкой сервисов для установки Joomla. Перенос сайта Joomla с локального сервера на внешний хостинг		
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 7. Работа с материалами лекций, подготовка отчетов по лабораторным работам.		54	
1.	Изучить области применения технологии Flash		
2.	Подготовить изображения для вставки в проект		
3.	Изучить варианты применения ActionScript		
4.	Изучить структуру XML-документов		
5.	Подготовить аудиоматериалы для создания аудиоплеера		
6.	Подготовить видеоматериалы для создания видеоплеера		
7.	Рассмотреть возможные варианты установки локального сервера на ПК		

8. Подготовить 2 материала для вставки на сайт 9. Просмотреть различные варианты компонента "Комментарии" 10. Просмотреть различные варианты компонента "Вопрос-ответ" 11. Просмотреть различные варианты компонента "Фотогалерея" 12. Подготовить сообщения и рефераты по темам: <ul style="list-style-type: none"> – Виды анимаций – Способы создания анимаций – Разработка программного продукта в среде ActionScript – Создание Flash-плеера – Применение Joomla – Домен – Хостинг – Анализ провайдеров хостинга 				
Раздел 8. Обеспечение информационной безопасности		30		
Тема 8.1. Обеспечение информационной безопасности	Содержание		16	
	1.	Понятие информационной безопасности, характеристика ее составляющих. Место информационной безопасности в системе национальной безопасности. Концептуальная модель защиты информации. Проблемы информационной безопасности в сфере телекоммуникаций: объекты защиты; виды защиты; системы защиты информации.		2
	2	Атака, злоумышленник и источники угрозы. Классификация угроз доступности, целостности и конфиденциальности. Вредоносное программное обеспечение. Решение вопросов, вызванных с вредоносным ПО		2
	3	Законодательный уровень информационной безопасности. Комплексный подход. Меры ограничительной направленности, направляющие и координирующие меры. Правовые акты общего назначения, затрагивающие вопросы информационной безопасности. Обзор зарубежного законодательства в области информационной безопасности. Текущее состояние российского законодательства в области информационной безопасности		2
	4	Стандарты и спецификации в области информационной безопасности. Основные понятия. Доверенная система, доверенная вычислительная база. Элементы политики безопасности. Безопасность повторного использования объектов. Операционная гарантированность. Классы безопасности. Сетевые сервисы и механизмы безопасности. Класс-семейство-компонент-элемент. Классификация		2

		автоматизированных систем (АС) по уровню защищенности от несанкционированного доступа (НСД) и классификация межсетевых экранов (МЭ). Административный уровень информационной безопасности. Классы мер процедурного уровня. Управление персоналом. Разделение обязанностей и минимизация привилегий. Физическая защита и ее направления поддержание работоспособности. Планирование восстановительных работ		
	5	Основные программно-технические меры. Сервисы безопасности и их классификация. Особенности современных информационных систем. Принципы архитектурной безопасности. Идентификация и аутентификация, управление доступом. Протоколирование и аудит, контроль целостности. Активный аудит. Функциональные компоненты и архитектура. Шифрование. Контроль целостности. Цифровые сертификаты		2
	6	Выявление и решение вопросов шифрования. Настройки агента восстановления. Использование EFS. Использование BitLocker. Инструменты шифрования. Решение проблем шифрования		2
	7	Экранирование, анализ защищенности. Экран. Ограничивающий интерфейс. Архитектурные аспекты. Классификация межсетевых экранов. Анализ защищенности. Обеспечение высокой доступности		2
	8	Туннелирование и управление. Туннелирование: определение, цели. Виртуальные частные сети. Управление. Стандарт X.700. Возможности типичных систем		2
	Практические занятия		4	
	1	Методы разграничения доступа в сетевых операционных системах		
	2	Регистрация и аудит в сетевой операционной системе WINDOWS.		
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 8			10	
<ul style="list-style-type: none"> – Оформление в виде конспекта основных руководящих документов об автоматизированных системах. – Разработка схемы классификации автоматизированных систем. – Изучение концепции автоматизированной системы. – Составление схемы подсистема защиты от несанкционированного доступа. – Оформление в виде конспекта основных признаков несанкционированного доступа к информации. – Разработка схемы Парольной аутентификации. – Оформление в виде конспекта основных положений общеметодологических принципов формирования теории защиты. – Составление перечня задач теории защиты. – Принципы построения защиты в сетях 				

- Оформление в виде конспекта вопросов, касающихся понятия стратегии защиты информации и особенностей стратегических решений.
- Подготовка перечня требований к сервисам безопасности.
- Составление схемы основных составляющих политики безопасности.
- Оформление в виде конспекта основных положений Механизма аутентификации.
- Разработка структуры процессов технологии управления подсистемой защиты ОС.
- Понятие системного анализа: микроскопическое представление системы, иерархическое представление системы.
- Разработка классификации моделей защиты.
- Оформление в виде конспекта основных требований к Средствам и методам выявления компьютерных вирусов.
- Подготовка архитектурной модели Управления доступом.
- Оформление в виде конспекта основных положений Аутентификации в доменах Windows.
- Составление перечня стадий Сетевых атак.
- Определение типовой модели системы автоматизированного проектирования защиты информации.
- Разработка модели защиты информации.
- Оформление в виде конспекта основных положений аппаратных средств защиты информации.
- Оформление в виде конспекта основных видов контроля безопасности.
- Подготовка плана Аудита. Оформление в виде конспекта основных положений математической защиты информации.
- Составление перечня методов кодирования информации.
- Разработка алгоритма хеширования.
- Подготовка перечня антивирусных программ.
- Оформление в виде конспекта основных положений инженерно-технической защиты информации.
- Разработка схемы защиты операционной системы.
- Оформление в виде конспекта основных видов потенциально опасных программ

Тематика домашних заданий

1. Составление доклада о критериях защиты информации.
2. Подготовка реферата по теме «Линейная структура защиты информации».
3. Схема «Классы защиты автоматизированных систем».
4. Схема «Нормативно-правовое регулирование защиты информации».
5. Подготовка презентаций по теме «Несанкционированный доступ к информации».
6. Подготовка доклада «Модель защиты Кларка-Вилсона».
7. Схема «Источник несанкционированного доступа к информации».
8. Составление доклада «Модель защиты Балла-Ла Падулы».
9. Подготовка презентаций «Защита операционной системы Windows».
10. Подготовка реферата «Стандарты безопасности»

11. Схема «Ввод, хранение и учет информации». 12. Подготовка реферата «Резервное копирование». 13. Подготовка презентаций «Программы восстановления информации». 14. Схема «Аудит». 15. Составление доклада «Протоколы защищенных каналов» 16. Межсетевое экранирование «Фильтрация трафика». 17. Подготовка презентаций «Матрица доступа». 18. Схема «Архитектура средств безопасности IPsec». 19. Подготовка реферата «Средства защиты СУБД Oracle». 20. Составление доклада «Обеспечение конфиденциальности и целостности электронных документов». 21. Подготовка презентаций «Аутентификация, авторизация и администрирование действий пользователей». 22. Подготовка реферата «Домен безопасности».			
Учебная практика	Содержание		72
	1	Разработка технического задания на выполнение программного обеспечения: провести анкетирование и интервьюирование потребностей (подготовка анкет, анализ рынка)	
	2	Разработка технического задания на выполнение программного обеспечения: провести анкетирование и интервьюирование потребностей (сбор данных, обработка, визуализация данных)	
	3	Разработка технического задания на выполнение программного обеспечения: построить структурно-функциональную схему (IDEE)	
	4	Разработка технического задания на выполнение программного обеспечения: построить структурно-функциональную схему (DFD)	
	5	Разработка технического задания на выполнение программного обеспечения: выполнить анализ информации	
	6	Разработка технического задания на выполнение программного обеспечения: составить техническую документацию	
	7	Разработка технического задания на выполнение программного обеспечения: Разработка и вести документацию на программный продукт согласно ГОСТ 19: техническое задание, описание программного продукта и описание применения программного продукта	
	8	Разработка технического задания на выполнение программного обеспечения: Разработка и вести документацию на программный продукт согласно ГОСТ 19: техническое задание, описание программного продукта и описание применения программного продукта	
9	Разработка технического задания на выполнение программного обеспечения: Разработка и вести документацию на программный продукт согласно ГОСТ 19: техническое задание, описание программного продукта и описание применения программного продукта		

10	Разработка программного обеспечения: провести идентификацию, анализ и структурирование объектов информационного контента (часть 1)		
11	Разработка программного обеспечения: провести идентификацию, анализ и структурирование объектов информационного контента (часть 2)		
12	Разработка программного обеспечения: провести идентификацию, анализ и структурирование объектов информационного контента (часть 3)		
13	Разработка программного обеспечения: Разработать информационный контент с помощью языков разметки по выбору студента		
14	Разработка программного обеспечения: разрабатывать программное обеспечение с помощью языков программирования информационного контента по выбору студента		
15	Разработка программного обеспечения: разрабатывать программное обеспечение с помощью языков программирования информационного контента по выбору студента		
16	Разработка программного обеспечения: разрабатывать программное обеспечение с помощью языков программирования информационного контента по выбору студента		
17	Разработка программного обеспечения: Разработать и внедрить динамического содержимое страницы на основе языков сценария		
18	Разработка программного обеспечения: Разработать и внедрить динамического содержимое страницы на основе языков сценария		
19	Разработка программного обеспечения: Разработать и внедрить динамического содержимое страницы на основе языков сценария		
20	Разработка программного обеспечения: разместить информационный контент в глобальной и локальной сети		
21	Разработка программного обеспечения: выполнить обновление и управление контента		
22	Разработка программного обеспечения: создать анимацию		
23	Разработка программного обеспечения: создать анимацию		
24	Выполнить оценку качества программного продукта: выполнить проверку качества программного продукта и оформлять отчет проверки качества		
25	Выполнить оценку качества программного продукта: произвести отладку программного обеспечения		
26	Выполнить оценку качества программного продукта: сформировать отчет об ошибках ПО		
27	Выполнить оценку качества программного продукта: произвести адаптацию программного обеспечения для решения поставленных задач;		
28	Основы информационной безопасности: Подготовка плана Аудита.		
29	Основы информационной безопасности: Аудит информационной безопасности предприятия		

	30	Основы информационной безопасности: Составление перечня методов кодирования информации		
	31	Основы информационной безопасности: Разработка алгоритма хеширования		
	32	Основы информационной безопасности: Подготовка перечня антивирусных программ		
	33	Основы информационной безопасности: Изучение основных положений инженерно-технической защиты информации		
	34	Основы информационной безопасности: Разработка схемы защиты операционной системы		
	35	Основы информационной безопасности: Разработка схемы защиты операционной системы		
	36	Основы информационной безопасности: Разработка схемы защиты операционной системы		
МДК.02.02. Разработка офисных приложений			180	
Раздел 9. Разработка и адаптация офисного программного обеспечения			180	
Тема 9.1. Офисное программирование. Основы VBA	Содержание		48	
	1	Язык VBA и его возможности. Макросы и их создание. Запись макроса . Код макросов и его редактирование. Выполнение макросов . Сохранение макросов в виде модулей . Объектная структура языка VBA		
	2	Редактор Visual Basic . Запуск редактора VBA . Окна редактора VBA и их настройка Комбинации клавиш. Меню и панели инструментов редактора. Панели инструментов редактора VBA . Окно проектов и обозреватель объектов. Обозреватель объектов. Окна редактирования кода и форм. Окно редактирования форм . Окно свойств. Вызов справки		2
	3	Создание и выполнение VBA-программ. Общий цикл создания VBA-программы. Общие принципы построения VBA-программы. Написание новых макросов и процедур. Выполнение VBA-программы. Создание кнопки запуска VBA-программы. Назначение комбинации клавиш для запуска программы. Обработка ошибок		2
	4	Типы данных, переменные и константы . Типы данных. Числовые данные. Булевы значения. Тип Date. Текстовые данные. Тип Variant. Переменные. Присвоение имени и объявление переменных. Массивы. Статические и динамические массивы. Константы. Типы данных, определенные пользователем		2
	5	Операции и выражения. Выражения в языке VBA. Совместимость типов данных. Оператор присваивания. Арифметические операторы. Логические операторы. Операторы сравнения. Строковые операторы. Приоритеты выполнения операций		2
	6	Управляющие операторы. Оператор перехода GoTo. Оператор условного перехода If...Then. Оператор Select Case. Операторы циклов. Оператор For...Next. Оператор For Each...Next . Цикл Do...Loop		2
	7	Процедуры и функции. Основные понятия о процедурах VBA. Аргументы процедур.		2

	Передача аргументов при вызове процедуры. Способы передачи аргументов в процедуру. Выполнение процедур. Функции языка VBA. Процедуры типа Function. Аргументы функций. Ошибки выполнения	
8	Объекты и коллекции. Что такое объект. Свойства и методы объекта. Коллекции и контейнеры. События и их обработка. Понятие о классах и иерархии объектов Модули классов. Создание свойств класса. Создание методов класса. События класса. Пример использования класса. Иерархия объектов. Создание и идентификация объектов. Объектные переменные. Создание новых объектов.	2
9	Объекты и коллекции. Получение ссылки на существующий объект. Идентификация объекта для использования. Работа с объектами в программе. Доступ к объектам в иерархии. Работа с коллекциями. Расширение коллекций. Использование оператора With...End With. Использование конструкции For Each...Next. Окно Object Browser	2
10	Встроенные функции VBA. Математические функции. Функции преобразования данных. Форматирование данных. Функции проверки типов. Функции даты и времени. Сложение и вычитание значений даты и времени. Получение информации о дате и времени. Строковые функции. Функция MsgBox. Функция InputBox. Функция StrConv. Функция Chr. Финансовые и прочие функции	2
11	Экранные формы и их элементы. Формы пользователя. Отображение экранной формы. Закрытие экранной формы. Некоторые свойства объекта UserForm. Некоторые методы объекта UserForm. Элементы управления в формах. Добавление элементов управления. Выделение элементов управления. Позиционирование и выравнивание элементов управления в форме.	2
12	Экранные формы и их элементы. Изменение свойств элементов управления. Свойства элементов управления. Надпись. Поле ввода. Поле со списком. Список. Флажок, Переключатель и Выключатель. Рамка. Кнопка. Набор страниц. Набор вкладок. Полоса прокрутки. Счетчик. Рисунок. Элемент управления RefEdit.	2
13	Экранные формы и их элементы. Некоторые общие свойства элементов управления. Управление порядком перехода. Общие методы и события элементов управления. События форм и элементов управления. Создание процедур обработки событий. Дополнительные элементы управления. Проектирование и создание форм. Пример создания формы. Запуск формы на выполнение	2
14	Работа с файлами. Типы файлов. Открытие и закрытие файлов. Ввод и вывод данных в файлы последовательного доступа. Работа с файлами произвольного доступа. Бинарные файлы. Операторы и функции управления файлами. Поиск	2

	файлов и управление их атрибутами. Работа с файлами как с объектами. Доступ к файлам. Управление файлами		
15	Обработка ошибок и отладка программ. Перехват и обработка ошибок. Перехват ошибок. Продолжение выполнения программы. Ошибки модулей класса. Тестирование программы обработки ошибок. Работа с непредвиденными ошибками. Отладка приложений. Останов выполнения программы. Отладка кода в пошаговом режиме. Специализированные окна отладчика. Окно Immediate. Окно Locals. Окно Watches. Окно Call Stack		2
16	Программирование на VBA в Excel. Объектная структура Excel. Объект Workbook. Открытие и создание рабочих книг. Сохранение и закрытие рабочих книг. Вывод на печать содержимого рабочей книги. Объект Worksheet. Копирование и перемещение рабочих листов.		2
17	Программирование на VBA в Excel. Объект Range. Определение объекта Range. Использование свойства Cells для определения диапазона. Выполнение операций над диапазоном ячеек. Работа с отдельными ячейками диапазона. Работа с текущим выделением. Использование диалоговых окон Excel.		2
18	Программирование на VBA в Excel. Программирование пользовательских функций. Написание пользовательских функций рабочего листа. Использование встроенных функций Excel. Программирование событий Excel. Использование процедур обработки событий. Обработка внесения изменений в рабочий лист. Работа с диаграммами. Программирование динамических диаграмм		2
19	Программирование на VBA в Word. Объектная модель Word. Доступ к документам Word с помощью VBA. Создание, открытие и закрытие документов. Управление параметрами и окнами Word. Переопределение параметров приложения Word. Диалоговые окна приложения Word		2
20	Программирование на VBA в Word. Обращение к окнам документов из программного кода. Объект View. Использование объектов Selection и Range. Объект Range Работа с текстом Удаление, копирование и вставка текста. Поиск и замена информации . Использование переменных документа		2
21	Программирование на VBA в Outlook. Объектная структура Outlook. Манипулирование папками и их содержимым. Обработка почтовых сообщений. Создание и отправка сообщений. Работа с получателями сообщений. Работа с адресной книгой. Работа с вложенными файлами. Управление событиями Outlook. Календарь		2

22	Программирование в PowerPoint. Объектная модель в PowerPoint. Объекты SlideRange		2
23	Общие аспекты программирования на VBA в приложениях Microsoft Office. Управление лентой приложения, панелями инструментов и меню. Объект FileDialog		2
24	Поиск файлов на диске с помощью свойства FileSearch. Сохранение информации в реестре Windows. Доступ к объектам в других приложениях		2
Лабораторная работа		72	
1	Работа с электронными таблицами в Microsoft Excel.		
2	Работа с электронными таблицами в Microsoft Excel.		
3	Составление и запуск простейших программ на VBA.		
4	Использование основных структур при написании программ на VBA		
5	Программирование арифметических выражений в VBA. Обращение к функциям и процедурам.		
6	Программирование арифметических выражений в VBA. Обращение к функциям и процедурам.		
7	Логические операции. Условные операторы и программирование разветвляющего алгоритма.		
8	Логические операции. Условные операторы и программирование разветвляющего алгоритма.		
9	Циклы на VBA. FOR-NEXT, WHILE-WEND, DO-LOOP, FOR-EACH.		
10	Циклы на VBA. FOR-NEXT, WHILE-WEND, DO-LOOP, FOR-EACH.		
11	Циклы на VBA. FOR-NEXT, WHILE-WEND, DO-LOOP, FOR-EACH.		
12	Работа с массивами.		
13	Работа с массивами.		
14	Табулирование значений функции с использованием различных управляющих структур.		
15	Определение транспонированной матрицы, произведения матриц.		
16	Программирование интерполяционной формулы Лагранжа в среде VBA.		
17	Программирование интерполяционной формулы Лагранжа в среде VBA.		
18	Программирование интерполяционной формулы Лагранжа в среде VBA.		
19	Численное интегрирование (формулы прямоугольников, трапеций, Симпсона).		
20	Численное интегрирование (формулы прямоугольников, трапеций, Симпсона).		
21	Численное интегрирование (формулы прямоугольников, трапеций, Симпсона).		

	22	Реализация метода наименьших квадратов (линейная и квадратичная аппроксимации).		
	23	Реализация метода наименьших квадратов (линейная и квадратичная аппроксимации).		
	24	Законы распределения вероятностей случайных величин и их графическое представление. Определение числовых характеристик случайных величин.		
	25	Законы распределения вероятностей случайных величин и их графическое представление. Определение числовых характеристик случайных величин.		
	26	Расчет маргинальной процентной ставки		
	27	Работа со списком		
	28	Расчет амортизации		
	29	Решение уравнения, зависящего от параметра		
	30	Управление размером и перемещением элементов управления		
	31	Заполнение базы данных		
	32	Построение поверхности		
	33	Периодические выплаты. Построение динамических диаграмм		
	34	Линия тренда		
	35	Составление расписания		
	36	Работа с файлами		
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 9 Работа с конспектом, подготовка отчетов по лабораторным работам. Тематика сообщений и докладов: <ol style="list-style-type: none"> 1. Использование объекта UserForm. Ограничение доступа к документу. 2. Поиск в тексте документа Word. 3. Смена кодировки в тексте документа. Word 4. Импорт данных в Excel. Построение таблицы и графика. 5. Создание компьютерного теста в среде PowerPoint. 6. Идеология объектно-ориентированного программирования 7. Офисные приложения. Необходимость автоматизации работы. 8. Реализация ООП на языке VBA. Отличие VBA и VB. 9. Иерархия объектов и коллекций MSOffice. 10. Объектная модель MSWord. Основные объекты и коллекции. 11. Объектная модель MSExcel. Основные объекты и коллекции. 12. Объектная модель MSPowerPoint. Основные объекты и коллекции. 			60	

МДК.02.03. Основы разработки информационных систем		108	
Раздел 10. Основы разработки информационных систем		108	
Тема 10.1. Основы разработки информационных систем	Содержание	40	
	1	История создания и развития ИС. Понятие «система». История создания и развития АИС. Основные понятия информационного обеспечения и их взаимосвязь: информация, данные, информационные процессы, информационные ресурсы, документирование информации, информационные технологии. Принципы обработки текстовой, табличной, графической и звуковой информации. Перспективы развития информационных технологий. Необходимость автоматизации обработки информационных потоков. Влияние АИС на эффективность работы организации. Функции человека в АИС.	2
	2	Структура и классификация АИС. Понятие «подсистема». Структура АИС: основные составные части. Функциональные и обеспечивающие подсистемы, взаимодействие между ними. Основные функции, задачи и элементы обеспечивающих подсистем. Классификация информационных систем по признаку структурированности задач, степени автоматизации, сфере применения, характеру информации. Принципы разработки и создания АИС.	2
	3	Жизненный цикл АИС и его этапы. Понятие ЖЦ АИС. Основные процессы ЖЦ. Этапы (стадии) создания автоматизированных систем: формирование требований к автоматизированной системе, концепция автоматизированной системы, техническое задание и т.д.	2
	4	Содержание работ по каждой стадии создания АИС. Модели ЖЦ АИС: каскадная, спиральная и итерационная.	2
	5	Информационное обеспечение АИС. Понятие «информационное обеспечение АИС». Назначение, функции, состав информационного обеспечения: внешнее и внутримашинное ИО. Характеристики и кодирование экономической информации; ее классификация, принципы создания информационного обеспечения.	2
	6	Программное обеспечение АИС. Назначение и состав программного обеспечения АИС. Системное программное обеспечение. Пакеты прикладных программ. Языки программирования. Сетевые технологии.	2
	7	Техническое обеспечение АИС. Технические средства, применяемые в АИС: состав,	2

		классификация (универсальное ТО и специализированное ТО), функции. Выбор технических средств для решения конкретных задач.	
8		Математическое, правовое и организационное обеспечение АИС. Назначение, состав и структура математического обеспечения АИС. Модели и алгоритмы обработки информации в автоматизированных системах. Назначение, состав и структура правового обеспечения АИС. Назначение, состав и структура организационного обеспечения АИС	2
9		Технологии и методологии проектирования АИС. Понятия «проект ИС», «проектирование ИС», «технология проектирования ИС», «методология проектирования ИС». Классификация методов и средств проектирования информационных систем.	2
10		Технологии и методологии проектирования АИС. Подходы к проектированию: структурный, информационного моделирования и объектно – ориентированный. Требования к технологии проектирования АИС. Состав технического задания на проектирование информационной системы.	2
11		Технологии и методологии проектирования АИС. Инструментальные средства проектирования: CASE-средства, их функциональные возможности и характеристика. Классификация CASE-средств.	2
12		Структурный подход к проектированию АИС. Сущность структурного подхода к проектированию АИС. Применение методологии структурного анализа для моделирования функциональных требований проектируемой АИС – Data Flow Diagrams (DFD – диаграммы потоков данных). Основные компоненты модели: диаграммы, словарь данных, спецификации процессов	2
13		Типы АИС. Особенности построения, сфера применения, сравнительные характеристики документальных, фактографических, гипертекстовых, экспертных систем. Назначение и общая структура банков данных. Автоматизированные системы управления: сфера применения и особенности информационных задач.	2
14		Эффективность АИС. Понятие эффективности АИС. Виды эффективности и оценка эффективности АИС. Показатели эффективности. Методика обоснования экономической эффективности АИС.	2
15		Эффективность АИС. Анализ результатов эффективности внедрения АИС. Пути повышения эффективности автоматизированных систем.	2

16	Общая классификация архитектур и технологий УБД . Понятия локальной сети, сервера, рабочей станции. Общая классификация архитектур информационных систем. Файл-серверные приложения. Клиент-серверные приложения. Intranet-приложения. Склады данных и системы аналитической обработки данных. Интегрированные распределенные приложения. Каноническое проектирование УБД. Каноническое проектирование информационных систем. Стадии и этапы процесса проектирования информационных систем. Состав работ на предпроектной стадии. Стадии технического и рабочего проектирования. Стадии ввода в действие информационной системы, эксплуатации и сопровождения. Состав проектной документации.	2
17	Концептуальное проектирование удаленных баз данных (БД) Определение предметной области задачи. Методы построения функциональной модели предметной области. Инструментальные средства (CASE-технологии) проектирования. Диаграммы потоков данных. Методы моделирования данных предметной области. Логическое проектирование БД. Приемы графического проектирования структуры базы данных: таблиц, индексов, установление взаимосвязи, установление условий ссылочной целостности, обеспечение достоверности данных. Просмотр и модификация созданной структуры базы данных. Компоненты и возможности SQL Server .Компоненты SQL Server: основные понятия и определения. Приложения. Стандартные системы доступа к базам данных. Клиенты удаленного доступа и построение запросов к СУБД	2
18	Доступ к УБД с использованием драйверов ODBC. Создание пользовательских и системных источников данных. Понятие, назначение и задание различных листов приложения клиента. Установление связи между листами приложения клиента. Назначение свойств, событий и методов компонентов. Формирование, редактирование и выполнение запроса на выборку данных. Простые и сложные запросы на выборку (сортировка, группировка, вычисляемые поля, составные операторы выборки).	2
19	ADO.NET как базовый объект доступа к УБД технологии Microsoft.Net. Полный и сокращенный форматы оператора добавления данных. Форматы операторов на добавление и удаление данных. Методы выполнения операторов управления данными.	2
20	Тенденции развития АИС. Перспективные направления развития АИС различных	2

	предметных областей и сфер деятельности. Примеры существующих АИС. Назначение и общая структура АИС по областям применения. Способы обоснования создания новой или аналога существующей АИС. Выделение критериев сравнения и определение места разрабатываемой АИС среди существующих		
	Практические занятия	32	
1	Методология IDEF0.		
2	Дополнение моделей процессов диаграммами DFD и WorkFlow (IDEF3).		
3	Методология IDEF1X.		
4	Методология DFD.		
5	Разработка моделей процессов.		
6	Диаграммы и отчеты в BPWin.		
7	Разработка логической модели.		
8	Диаграммы и отчеты в ERWin.		
9	Методика проектирования в Rational Rose 2000.		
10	Создание логической модели, ERD-диаграммы.		
11	Нормализация. Создание физической модели, используя CASE-средства ERWin.		
12	Изучение основных этапов проведения проектирования в Rational Rose 2000.		
13	Диаграммы вариантов использования, язык UML.		
14	Диаграммы классов. Диаграммы взаимодействия.		
15	Диаграммы состояний.		
16	Диаграммы пакетов, компонентов и размещения.		
Самостоятельная работа по изучению раздела ПМ 10		36	
Работа с конспектом, подготовка отчетов по практическим занятиям			
Тематика сообщений, докладов:			
1. Организация информационного обеспечения задач оперативного управления.			
2. Разработка моделей организации и ИС.			
3. Процесс проектирования и жизненный цикл продукта.			
4. Построение ИС с помощью CASE-средств.			
5. Информационные системы и сети.			
6. Планирование сетей.			
7. Физическая среда передачи данных.			
8. Сетевые модели.			
9. Сетевые архитектуры.			
10. Функционирование сети.			

11. Администрирование сетей. 12. Современные принципы развития ИС. 13. Основные проблемы в проектировании ИС. 14. Мировые концепции в управлении ИС. 15. Этапы проектирования ИС. 16. Состав работ при проектировании ИС. 17. Состав проектной документации. 18. Поддержка процесса проектирования ИС и документирование. 19. Цели проектирования ИС. 20. Качество проектирования ИС. 21. Эффективность методик разработки ИС. 22. Жизненный цикл ИС. 23. Эффективность технологий проектирования ИС. 24. Методы и средства автоматизации учрежденческой деятельности. 25. Методы автоматизации работы отделов, учреждений, фирм, предприятий. 26. Средства офисной автоматизации и коллективной работы в сети. 27. Средства работы и управления электронными документами. 28. Средства автоматизации документооборота. 29. Структурный подход к проектированию ИС. 30. Моделирование потоков данных. 31. Методология функционального проектирования. 32. Моделирование данных. 33. Инструментальные средства проектирования. 34. Информационная поддержка управленческой деятельности. 35. Компоненты пользовательского интерфейса. 36. Стратегия разработки интерфейса.				
Производственная практика	Содержание	72		
	1			Разработка технического задания программного продукта отраслевой направленности
	2			Изучение типового состава документов на сопровождение ПО
	3			Настройка ТСП/IP
	4			Работа с именами доменов
	5			Маршрутизация пакетов в IP-сетях
	6			Настройка беспроводных сетей
	7			Разработка программного продукта средствами HTML

8	Разработка программного продукта средствами HTML		
9	Разработка программного продукта средствами HTML		
10	Тестирование и отладка программного продукта		
11	Разработка программного продукта средствами CSS		
12	Разработка программного продукта средствами CSS		
13	Разработка программного продукта средствами CSS		
14	Разработка программного продукта средствами JavaScript		
15	Разработка программного продукта средствами JavaScript		
16	Разработка программного продукта средствами JavaScript		
17	Разработка программного продукта средствами PHP		
18	Разработка программного продукта средствами PHP		
19	Разработка программного продукта средствами PHP		
20	Создание Flash-ролика		
21	Создание Flash-ролика		
22	Создание Flash-ролика		
23	Работа с Joomla		
24	Аудит информационной безопасности		
25	Анализ угроз информационной безопасности		
26	Выявление и решение вопросов шифрования		
27	Туннелирование и управление		
28	Разработка офисного программного обеспечения средствами VBA		
29	Разработка офисного программного обеспечения средствами VBA		
30	Разработка офисного программного обеспечения средствами VBA		
31	Разработка офисного программного обеспечения средствами VBA		
32	Разработка офисного программного обеспечения средствами VBA		
33	Анализ информационных систем отраслевой направленности		
34	Оценка эффективности информационной системы		
35	Проектирование информационных потоков информационной системы		
36	Работа с удаленной базой данных		
		Всего	1152

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие лаборатории Обработки информации отраслевой направленности.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории Обработки информации отраслевой направленности:

- ✓ магнитно-маркерная доска (3 секции)
- ✓ стенка для учебно-методических материалов (3 секции)
- ✓ рабочее место преподавателя;
- ✓ рабочие места обучающихся не менее 30;
- ✓ учебная, методическая, справочная литература, раздаточный материал, контрольно-оценочные средства;
- ✓ комплект учебно-наглядных пособий;
- ✓ электронные образовательные ресурсы, в том числе разработанные в колледже (программы, пособия, рекомендации и др.),
- ✓ лицензионное программное обеспечение:
 - Операционная система;
 - Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.);
 - Антивирусная программа;
 - Программа-архиватор;
 - Клавиатурный тренажер;
 - Офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программы разработки презентаций, электронных таблиц, система управления базами данных;
 - Мультимедиа проигрыватель (входит в состав операционных систем или др.);
 - Браузер (входит в состав операционных систем или др.);
 - CorelDraw;
 - Photoshop;
 - Corel Photo-Paint;
 - Autocad;
 - ABBYY FineReader;
 - AdobePageMaker;
 - Adobe Audition;
 - Windows Movie Maker;
 - Adobe Premiere;
 - Adobe Flash;
 - Adobe InDesign;
 - Adobe Acrobat.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература

1. Липаев, В.В. Сертификация программных средств: учебник.— М.: СИНТЕГ, 2010.
2. Липаев, В.В. Тестирование компонентов и комплексов программ .- М.: СИНТЕГ, 2010.
3. Черников, Б.В. Оценка качества программного обеспечения: практикум: учебное пособие / Б.В. Черников, Б.Е. Поклонов; под ред. Б.В. Черникова – М.: ФОРУМ: Инфра-М, 2012.
4. Бройдо, В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебник для вузов/В.Бройдо, О.Ильина. - СПб.: Питер, 2010.
5. Виснадул, Б.Д. Основы компьютерных сетей: учебное пособие для учрежд. СПО/ Б.Д.Виснадул, С.А.Лупин, С.В. Сидоров; под ред. Л.Г.Гагариной - М.: ФОРУМ: Инфра-М, 2012.

6. Таненбаум, Э. С. Компьютерные сети. - 4-е изд.- СПб.: Питер, 2010.
7. Колисниченко, Д. PHP 5/6 и MySQL 6. Разработка Web-приложений. - 2 изд.- СПб. : БХВ-Петербург, 2010.
8. Колисниченко, Д. Выбираем лучший бесплатный движок для сайта. CMS Joomla! и Drupal.- СПб. : БХВ-Петербург, 2010.
9. Ташков, П. Веб-мастеринг на 100 %: HTML, CSS, JavaScript, PHP, CMS, AJAX, раскрутка.- СПб. : Питер, 2010.
10. Васильков, А. В. Безопасность и управление доступом в информационных системах: учебное пособие / А.В. Васильков, И.А. Васильков. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2013.
11. Ищейнов, В.Я. Основные положения информационной безопасности: учебное пособие для студ. учрежд. СПО/В.Я.Ищейнов, М.В.Мецатунян. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2015.
12. Партыка, Т.Л. Информационная безопасность: учебное пособие для студ. учрежд. СПО / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2014.
13. Гагарина, Л. Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учебное пособие для студ. учрежд. СПО. - М.: ФОРУМ: Инфра-М, 2013.
14. Гвоздева, В. А. Основы построения автоматизированных информационных систем: учебник для студ. учрежд. СПО/ В.А. Гвоздева, И.Ю. Лаврентьева. - М.: ФОРУМ: Инфра-М, 2013.
15. Емельянова, Н. З. Проектирование информационных систем: учебное пособие для студ. учрежд. СПО/ Н.З. Емельянова, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2014.
16. Гарнаев, А. VBA. - СПб. : БХВ-Петербург, 2010.
17. Смоленцев, Н.К. MATLAB. Программирование на Visual C#, Borland C#, JBuilder, VBA: учебный курс. - М.: ДМК Пресс, 2014.
18. Туркин, О.В. VBA. Практическое программирование. - М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2010.
19. Фризен, И.Г. Офисное программирование: учебное пособие. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2010.

Дополнительная литература

1. Ишков, А.Д. Оформление заявок на государственную регистрацию программ для электронных вычислительных машин и баз данных: справочное пособие/ А.Д.Ишков, А.В.Степанов. - М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2012.
2. Ковалевская, Е.В. Методы программирования: учебное пособие.— М.: Евразийский открытый институт, 2011.
3. Липаев, В.В. Документирование сложных программных комплексов: электронное дополнение к учебному пособию «Программная инженерия сложных заказных программных продуктов».— Саратов: Вузовское образование, 2015.
4. Оформление заявки для государственной регистрации на созданную программу для ЭВМ или базу данных: методические указания. - СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.
5. Панюкова, Т.А. Документирование программного обеспечения.- М.: ЛИБРОКОМ, 2012.
6. IP-телефония в компьютерных сетях: учебное пособие/ И.В.Баскаков, А.В.Пролетарский, С.А.Мельников. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2008.
7. Беспроводные сети Wi-Fi: учебное пособие/А.В.Пролетарский, И.В.Баскаков, Д.Н.Чирков и др.- М.: Интернет-Университет Информационных технологий: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.
8. Васин, Н. Н. Построение сетей на базе коммутаторов и маршрутизаторов.- М.: Интернет-университет информационных технологий, 2011.
9. Гольдштейн, Б.С. IP-телефония/Б.С.Гольдштейн, А.В.Пинчук, А.Л.Суховицкий. – СПб.:

- а. БХВ-Петербург, 2014.
10. Запечников, С.В. Основы построения виртуальных частных сетей: учебное пособие для вузов/ С.В.Запечников, Н.Г.Милославская, А.И.Толстой. - М.: Горячая линия - Телеком, 2011.
 11. Максимов, Н.В. Компьютерные сети: учебное пособие/Н.В.Максимов, И.И.Попов.- М.: ФОРУМ, 2013.
 12. Олифер, В. Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: учебник для вузов /В.Г.Олифер, Н.А.Олифер. - СПб. : Питер, 2012.
 13. Росляков, А.В. Виртуальные частные сети. Основы построения и применения. - М.: Эко-Трендз, 2006.
 14. Дьяконов, В.П. MATLAB 6.5 SP1/7 + Simulink 5/6 в математике и моделировании/ В.П.Дьяконов, В.В.Круглов.-М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2009.
 15. Дьяконов, В.П. MATLAB 6.5 SP1/7/7 SP1/7 SP2 + Simulink 5/6. Инструменты искусственного интеллекта и биоинформатики.-М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2009.
 16. Дьяконов, В.П. MATLAB 7.*/R2006/R2007. - М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2008.
 17. Дьяконов, В.П. MATLAB R2006/2007/2008 + Simulink 5/6/7. Основы применения. - М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2008.
 18. Дьяконов, В.П. MATLAB Simulink. Компьютерное моделирование экономики/В.П.Дьяконов, И.Ф.Цисарь. - М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2008.
 19. Дьяконов, В.П. MATLAB. Полный самоучитель.— М.: ДМК Пресс, 2014.
 20. Бердышев, С.Н. Искусство оформления сайта: учебное пособие. - 2-е изд. — М.: Дашков и К, 2012.
 21. Браун, Д.М. Разработка веб-сайта. Взаимодействие с заказчиком, дизайнером и программистом. — СПб.: Питер, 2010.
 22. Васильев, В. В. Практикум по Web-технологиям / В.В. Васильев, Н.В. Сороколетова, Л.В. Хливненко. - М.: Форум, 2009.
 23. Васильев, А. Java. Объектно-ориентированное программирование: учебное пособие. - СПб. : Питер, 2011.
 24. Веселкова, Т.В. Эффективная эксплуатация сайта/ Т.В.Веселкова, А.С.Кабанов. - М.: Дашков и К, 2011.
 25. Гарднер, Г. Разработка веб-сайтов для мобильных устройств/Г.Гарднер, Д.Григсби.- СПб.: Питер, 2013.
 26. Голдстейн, А. HTML5 и CSS3 для всех.-М.: ЭКСМО, 2012.
 27. Гоше, Х. Д.HTML5. Для профессионалов. - СПб. : Питер, 2012.
 28. Гуриков, С. Р. Интернет-технологии: учебник. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2015.
 29. Дуванов, А.А. Web-конструирование. DHTML. - СПб.: БХВ-Петербург, 2010.
 30. Дунаев, В. В. HTML, скрипты и стили. — 3-е изд., переб. и доп. — СПб.: БХВ-Петербург, 2011.
 31. Дунаев, В. В. Самоучитель JavaScript. - СПб. : Питер, 2010.
 32. Комолова, Н. HTML: самоучитель /Н.Комолова, Е.Яковлева. - 2-е изд. - СПб. : Питер, 2011.
 33. Машнин,Т. Web-сервисы Java. — СПб.: БХВ-Петербург, 2011.
 34. Миллз, К. Введение в HTML5 /Крис Миллз, Брюс Лоусон. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2011.
 35. Мук, К. ActionScript 3.0 для Flash: подробное руководство. - СПб: Питер, 2011.
 36. Никсон, Р. Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL, JavaScript и CSS. - СПб.: Питер, 2014.
 37. Савельев, А.О. HTML 5. Основы клиентской разработки/ Савельев А.О., Алексеев А.А. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2012.
 38. Савельев, А.О. Проектирование и разработка веб-приложений на основе технологий

- Microsoft/ А.О.Савельев, А.А.Алексеев. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2010.
39. Севостьянов, И. О. Поисковая оптимизация. Практическое руководство по продвижению сайта в Интернете. - СПб. : Питер, 2012.
 40. Симонович, С. Информатика. Базовый курс: учебник для вузов.- 3-е изд. - СПб. : Питер, 2011.
 41. Чекко, Р. Графика на JavaScript.-СПб. : Питер, 2013.
 42. Шмитт К. HTML5. Рецепты программирования /К.Шмитт, К.Симпсон.- СПб. : Питер, 2012.
 43. Энж Э. SEO - искусство раскрутки сайтов Э,Энж, С.Спенсер, Р.Фишкин, Д.Стрикчиола. - СПб. : БХВ-Петербург, 2013.
 44. Джонсон С. Flash CS5. Руководство разработчика. - СПб.: Питер 2012.
 45. Дунаев В. Photoshop CS5. Понятный самоучитель. - СПб.: Питер, 2011.
 46. Капранова М.Н. Macromedia Flash MX. Компьютерная графика и анимация. - М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2010.
 47. Могилев А. Технологии обработки текстовой информации. Технологии обработки графической и мультимедийной информации/А. Могилев, Л.Листрова. - СПб.: БХВ-Петербург, 2010.
 48. Мук К.ActionScript 3.0 для Flash. Подробное руководство. - СПб: Питер,2011.
 49. Шаньгин, В.Ф.Информационная безопасность компьютерных систем и сетей: учебное пособие для студ. учреждений СПО/В.Ф.Шаньгин.-М.:ФОРУМ: ИНФРА-М, 2014.
 50. Шаньгин, В.Ф. Комплексная защита информации в корпоративных системах: учебное пособие. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2013.
 51. Агальцов, В.П. Базы данных. В 2-х кн. Кн. 2. Распределенные и удаленные базы данных: учебник. - М.: ФОРУМ: Инфра-М, 2013.
 52. Баранчиков, А. И. Алгоритмы и модели ограничения доступа к записям БД/ А.И.Баранчиков, П. А. Баранчиков, А. Н. Пылькин. - М.: Горячая линия -Телеком, 2011.
 53. Вишневский, А. В. Microsoft SQL Server. Эффективная работа. - СПб.: Питер, 2010.
 54. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench: учебное пособие / С.А. Мартишин и др. - М.: ФОРУМ: Инфра-М, 2012.
 55. Беленькая, М. Н. Администрирование в информационных системах: учебное пособие для вузов/ М. Н.Беленькая, С. Т.Малиновский, Н. В. Яковенко. - М.: Горячая линия-Телеком, 2011.
 56. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник для студ. учреждений СПО. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015.
 57. Голицына, О. Л. Информационные системы: учебное пособие для вузов/ О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. - 2-е изд. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2014.
 58. Емельянова, Н.З. Устройство и функционирование информационных систем.- М.: Форум, 2013.
 59. Заботина, Н. Н. Проектирование информационных систем: учебное пособие для вузов. - М.: ИНФРА-М, 2014.
 60. Затонский, А. В. Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем: учебное пособие для вузов. - М.: РИОР: ИНФРА-М, 2014.
 61. Коваленко, В. В. Проектирование информационных систем: учебное пособие для вузов. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2014.
 62. Терещенко, П.В. Интерфейсы информационных систем/П.В.Терещенко, В.А.Астапчук. - Новосибирск: НГТУ, 2012.
 63. Федотова, Е. Л. Информационные технологии и системы: учебное пособие для вузов. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2014.
 64. Фуфаев, Д.Э. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учебник для СПО/Д.Э.Фуфаев, Э.В.Фуфаев. - М.: Академия, 2010.

65. Шелухин, О.И. Моделирование информационных систем: учебное пособие. - М.: Горячая линия - Телеком, 2012.
66. Белоусова, С.Н. Основные принципы и концепции программирования на языке VBA в Excel: учебное пособие/С.Н.Белоусова,И.А.Бессонова.- М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2010.
67. Бычков, М.И. Основы программирования на VBA для Microsoft Excel. - Новосибирск: НГТУ, 2010.
68. Гарбер, Г.З. Основы программирования на Visual Basic и VBA в Excel 2007: учебное пособие. - М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2008.
69. Михеев, Р. VBA и программирование в MS Office для пользователей. - СПб. : БХВ-Петербург, 2010.
70. Фризен, И.Г. Офисное программирование: учебное пособие. - М.: Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2010.

Интернет-ресурсы:

1. ГОСТЭксперт: единая база ГОСТов РФ. Документация на разработку программного обеспечения и системная документация [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://gostexpert.ru/oks/35/80>, свободный.
2. Документирование программных средств [Электронный ресурс]// Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - Режим доступа: <http://fcior.edu.ru/card/29134/dokumentirovanie-programmnyh-sredstv.html>, свободный.
3. Единая система программной документации [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://prog-cpp.ru/espd/>, свободный.
4. Безопасность информационных систем [Электронный ресурс]. - М.: Интернет-Университет информационных технологий, 2014. - Режим доступа: <http://old.intuit.ru/department/itmngt/secinfoysys/>, свободный.
5. Информатизация предприятия [Электронный ресурс]. - М.: Интернет-Университет информационных технологий, 2014. - Режим доступа: <http://old.intuit.ru/department/itmngt/infenterp/>, свободный.
6. Кияев В.И. Информационные технологии в управлении предприятием/В.И. Кияев, О.Н. Граничин. - М.: Интернет-Университет информационных технологий, 2014. - Режим доступа: <http://old.intuit.ru/department/itmngt/inttechmen/>, свободный
7. Технологии защиты информации в компьютерных сетях/Н.А. Руденков, А.В. Пролетарский, Е.В. Смирнова, А.М. Суоров. - М.: Интернет-Университет информационных технологий, 2014. - Режим доступа: <http://old.intuit.ru/department/network/tsecdlink/>, свободный.
8. Чибриков В. Углубленное программирование на Java. - М.: Интернет-Университет информационных технологий, 2014. - Режим доступа: <http://old.intuit.ru/department/se/devjavaapp/>, свободный.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Программа профессионального модуля обеспечивается учебно-методической документацией по всем разделам междисциплинарного курса.

Внеаудиторная работа сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Реализация программы профессионального модуля обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню разделов модуля. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечиваются доступом к сети Интернет.

Материально-техническая база, перечисленная в п. 4.1, обеспечивает проведение всех видов практических занятий, практики. Материально-техническая база должна соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам.

Консультации предусматриваются в объеме 100 часов на учебную группу на каждый учебный год, в том числе в период реализации среднего (полного) общего образования для лиц, обучающихся на базе основного общего образования. Формы проведения консультаций: групповые, индивидуальные, письменные, устные.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): реализация программы профессионального модуля должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального модуля в рамках производственной практики, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Инженерно-педагогический состав: высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, тестирования.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Осуществлять сбор и анализ информации для определения потребностей клиента.	1) Сбор информации для определения потребностей клиентов осуществлен в соответствии с техникой проведения интервьюирования 2) Анализ информации для определения потребностей клиентов осуществлен в соответствии с требованиями к оформлению технического задания	Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью студента на производственной практике Оценка технического задания на производственной практике
Разрабатывать и публиковать программное обеспечение и информационные ресурсы отраслевой направленности со статическим и динамическим контентом на основе готовых спецификаций и стандартов.	Программное обеспечение разработано и опубликовано в соответствии с техническим заданием и стандартом ГОСТ 19.102-77	Экспертная оценка программного обеспечения на экзамене по модулю
Проводить отладку и тестирование программного обеспечения отраслевой	выполнена в соответствии с техническим заданием проекта	Экспертная оценка программного обеспечения на

направленности.		производственной практике
Проводить адаптацию отраслевого программного обеспечения.	Адаптация программного обеспечения проведена в соответствии с техническим заданием	Экспертная оценка программного обеспечения на производственной практике
Разрабатывать и вести проектную и техническую документацию.	Проектная и техническая документация оформлена в соответствии с шаблонами и ГОСТ 19.102-77	Оценка документации на экзамене по модулю
Участвовать в измерении и контроле качества продуктов.	Измерение и контроль качества продукта выполнен в соответствии с техническим заданием и оформлен в соответствии с шаблоном и ГОСТ 19.502-78	Оценка документации на экзамене по модулю

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.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	1) Формулировка области и объектов профессиональной деятельности техника-программиста по разработке и адаптации ПО в соответствии с ФГОС по специальности 230701 Прикладная информатика (по отраслям); 2) участие в профессиональных конкурсах, конференциях, проектах, выставках, фестивалях, олимпиадах	<i>оценка на экзамене по модулю</i> <i>- оценка профессионального портфолио студента на экзамене по модулю</i>
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	1) четкое выполнение должностных обязанностей в рамках конкретного проекта 2) дана адекватная оценка эффективности и качества выбранных методов решения профессиональных задач	<i>- интерпретация результатов наблюдения на производственной практике;</i> <i>- оценка анализа эффективности методов решения профессиональных задач на производственной практике</i>

Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	-верность принятия решения в смоделированной нестандартной ситуации по разработке и адаптации ПО с оценкой возможных рисков при их реализации;	<i>Накопительная оценка за решения смоделированных нестандартных ситуации на учебной практике</i>
Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- отобранная на основе анализа и оценки информация позволяет ставить и решать профессиональные задачи и задачи профессионального и личностного развития	<i>Накопительная оценка за представленную информацию на учебной практике</i>
Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	- для разработки и адаптации ПО использованы современ-ные информационно-коммуникационные технологии	<i>интерпретация результата наблюдения за деятельностью на производственной практике</i>
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- эффективность взаимодействия с коллегами, клиентами при разработке технического задания проекта	<i>интерпретация результата наблюдения за деятельностью студента на производственной практике</i>
Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	при обеспечении проектной деятельности: - верно поставлены цели и осуществлена мотивация подчиненных, - эффективно организована работа с подчиненными, - верно выбраны методы контроля за качеством проведения проектных операций;	<i>интерпретация результата наблюдения за деятельностью студента на производственной практике</i>