

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
НИЖНЕТАГИЛЬСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ

Утверждаю:
Директор ГАПОУ СО
«Нижнетагильский строительный
колледж»

« 27 » 06 2018
Е.В. Морозов



ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01.Эксплуатация и модификация информационных систем

для специальности СПО 09.02.04 «Информационные системы»
(по отраслям)

Форма обучения – заочная

Срок обучения 3 года 6 месяцев

на базе среднего (полного) общего образования

Уровень подготовки: базовый

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 09.02.04 «Информационные системы (по отраслям)», утверждённого приказом Минобрнауки № 525 от 14.05.2014

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «Нижнетагильский строительный колледж»

Разработчики:

О.В.Долгополов, преподаватель первой категории

А.О.Попко, преподаватель высшей категории

РАССМОТРЕНА


на заседании ПЦК

« 25 » 06 2018 г.

СОГЛАСОВАНО

Методическим советом,

протокол № 6

Председатель:  А.О.Попко

« 27 » 06 2018 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля	4
2. Результаты освоения профессионального модуля	8
3. Структура и содержание профессионального модуля	10
4 условия реализации рабочей программы профессионального модуля	20
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)	25

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Эксплуатация и модификация информационных систем

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее рабочая программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **09.02.04 «Информационные системы» (по отраслям) (базовая подготовка)** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Эксплуатация и модификация информационных систем
и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. ПК 1.1. Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы.

2. ПК 1.2. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.

3. ПК 1.3. Производить модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведенные изменения.

4. ПК 1.4. Участвовать в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.

5. ПК 1.5. Разрабатывать фрагменты документации по эксплуатации информационной системы.

6. ПК 1.6. Участвовать в оценке качества и экономической эффективности информационной системы.

7. ПК 1.7. Производить установку и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ.

8. ПК 1.8. Консультировать пользователей информационной системы и разрабатывать фрагменты методики обучения пользователей информационной системы.

9. ПК 1.9. Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией.

10. ПК 1.10. Обеспечивать организацию доступа пользователей информационной системы в рамках своей компетенции.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области информационных технологий и

информационных систем при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

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:

- инсталляции, настройки и сопровождения одной из информационных систем;
- выполнения регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы;
- сохранения и восстановления базы данных информационной системы;
- организации доступа пользователей к информационной системе в рамках компетенции конкретного пользователя;
- обеспечения сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы и участия в разработке проектной и отчетной документации;
- определения состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;
- использования инструментальных средств программирования информационной системы;
- участия в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации и нахождения ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы;
- разработки фрагментов документации по эксплуатации информационной системы;
- участия в оценке качества и экономической эффективности информационной системы;
- модификации отдельных модулей информационной системы;
- взаимодействия со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности;

уметь:

- осуществлять сопровождение информационной системы, настройку под конкретного пользователя, согласно технической документации;
- поддерживать документацию в актуальном состоянии;
- принимать решение о расширении функциональности информационной системы, о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге;
- идентифицировать технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации системы;
- производить документирование на этапе сопровождения;
- осуществлять сохранение и восстановление базы данных информационной системы;

- составлять планы резервного копирования, определять интервал резервного копирования;
- организовывать разноуровневый доступ пользователей информационной системы в рамках своей компетенции манипулировать данными с использованием языка запросов баз данных, определять ограничения целостности данных;
- выделять жизненные циклы проектирования компьютерных систем;
- использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов предприятия;
- строить архитектурную схему предприятия;
- проводить анализ предметной области;
- осуществлять выбор модели построения информационной системы и программных средств;
- оформлять программную и техническую документацию, с использованием стандартов оформления программной документации;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
- применять документацию систем качества;
- применять основные правила и документы системы сертификации РФ;

знать:

- основные задачи сопровождения информационной системы;
- регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы;
- типы тестирования;
- характеристики и атрибуты качества;
- методы обеспечения и контроля качества;
- терминологию и методы резервного копирования;
- отказы системы; восстановление информации в информационной системе;
- принципы организации разно-уровневого доступа в информационных системах, политику безопасности в современных информационных системах;
- цели автоматизации предприятия;
- задачи и функции информационных систем;
- типы организационных структур;
- реинжиниринг бизнес-процессов;
- основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;
- особенности программных средств используемых в разработке информационных систем;
- методы и средства проектирования информационных систем;
- основные понятия системного анализа;

- национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 413 часов, в том числе:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – **413** часов, включая:
 - обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **76** часов;
 - самостоятельной работы обучающегося – **337** часов;
- учебной и производственной практики – 288 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения рабочей программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «Эксплуатация и модификация информационных систем», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы.
ПК 1.2.	Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.
ПК 1.3.	Производить модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведенные изменения.
ПК 1.4.	Участвовать в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.
ПК 1.5.	Разрабатывать фрагменты документации по эксплуатации информационной системы.
ПК 1.6.	Участвовать в оценке качества и экономической эффективности информационной системы.
ПК 1.7.	Производить установку и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ.
ПК 1.8.	Консультировать пользователей информационной системы и разрабатывать фрагменты методики обучения пользователей информационной системы.
ПК 1.9.	Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией.
ПК 1.10.	Обеспечивать организацию доступа пользователей информационной системы в рамках своей компетенции.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач,

	оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля Эксплуатация и модификация информационных систем

Коды профессиональных компетенций	Наименования МДК 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 если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1-1.10	МДК.01.01. Эксплуатация информационной системы.	303	54	30		249		108	288
	МДК.01.02. Методы и средства проектирования информационных систем	110	22	12		88			
	Производственная практика (по профилю специальности)								288
	Всего:	413	76	50		337		108	288

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
МДК 01.01 Эксплуатация информационной системы			303	
01.01.01.Эксплуатация ИС и модификация 1С	Содержание		90	
Тема 1.1. Особенности системы 1С:Предприятие. Знакомство с элементами системы. Типовая конфигурация	1.	Особенности системы 1С:Предприятие. Знакомство с элементами системы. Принципы работы в типовой конфигурации.	2	2
	Лабораторные работы		2	3
	2.	Особенности системы 1С:Предприятие. Знакомство с элементами системы. Типовая конфигурация. Принципы работы в типовой конфигурации. Обзор средств фиксации в системе операций по учету денежных средств.		
Тема 1.2. Принципы работы со справочниками. Иерархические и подчиненные справочники	3.	Принципы работы со справочниками. Иерархические и подчиненные справочники. Программное использование справочников. Табличные части справочников и принципы работы с ними.	2	2

	Лабораторные работы		2	3
	4.	Принципы работы со справочниками. Иерархические и подчиненные справочники. Программное использование справочников. Табличные части справочников и принципы работы с ними		
Тема 1.3. Принципы работы с документами. Программное использование документов	5.	Принципы работы с документами. Создание документа на основании другого документа. Программное использование документов.	2	2
	Лабораторные работы		2	3
	6.	Принципы работы с документами. Создание документа на основании другого документа. Программное использование документов.		
Тема 1.4. Принципы работы с регистрами накопления. Регистры остатков и оборотов. Принципы работы с регистрами сведений. Периодический регистр сведений.	7.	Принципы работы с регистрами накопления. Регистры остатков и оборотов. Создание записей в регистрах накопления и получение итоговой информации. Принципы работы с регистрами сведений. Периодический регистр сведений. Создание записей в регистрах сведений и получение итоговой информации.	2	2
Тема 1.5. Язык запросов. Использование языка запросов для формирования отчетных форм.		Язык запросов. Использование языка запросов для формирования отчетных форм.		

Тема 1.6. Макеты. Создание макетов вручную и с помощью конструктора. Макеты табличных документов и их использование. Отчеты. Использование конструкторов формирования отчетов. Схемы компоновки данных.	Лабораторные работы		2	3
	8.	Макеты. Создание макетов вручную и с помощью конструктора. Создание печатных форм. Отчеты. Использование конструкторов формирования отчетов. Схемы компоновки данных.		
	Самостоятельная работа при изучении раздела МДК		74	3
	<p>Примерная тематика домашних заданий</p> <p>Подготовка сообщений по темам: функция расчета итогов в запросах, агрегатные функции в запросах, соединение таблиц при организации запроса, встроенные функции языка запросов, дополнительные процедуры для работы с формой, формирование документов Microsoft Word, передача информации в Microsoft Excel с использованием технологии OLE Automation. Создание диаграмм, выполнение заданий по расписанию, возможности анализа данных.</p> <p>Разработка: разработка информационной системы в 1С для конкретного предприятия.</p>			

01.01.02 Раздел «Обеспечение безопасности АИС»	Содержание		108	
Тема 1.1. Введение. Основные понятия	1.	Введение. Основные термины и определения в области обеспечения безопасности защиты информации Эволюция подходов к обеспечению информационной безопасности. Информационные, программно-математические, физические и организационные угрозы Модели и основные принципы защиты информации	2	2
	Лабораторные работы			3
	2.	Защита от несанкционированного доступа	2	
	3.	Защита от несанкционированного доступа	2	
Тема 1.2. Защита информации в АИС	Содержание			
	4.	Принципы организации разноуровневого доступа в АИС Защита от несанкционированного доступа. Криптографические методы защиты информации. Симметричное и асимметричное шифрование Электронная цифровая подпись Политика безопасности в АИС	2	2
	Практические занятия			
	6.	Защита от несанкционированного доступа. Криптографические методы защиты информации.	2	3
	7.	Электронная цифровая подпись	2	3
Тема 1.3. Программные методы защиты информации	Содержание			
	8.	Компьютерные вирусы. Проблема вирусного заражения. Классификация вирусов. Структура современных вирусных программ Методы защиты от компьютерных вирусов. Программы-антивирусы. Классификация.	2	2
	Лабораторные работы			
	9.	Компьютерные вирусы. Программы-антивирусы.	2	3

Тема 1.4. Защита информации по техническим каналам	Содержание			
	10	Основные виды технических каналов утечки информации	2	2
	Самостоятельная работа 1. Подготовка сообщений по теме «Криптография» 2. Подготовка презентаций по темам «Компьютерные вирусы» и «Антивирусные программы» 3. Подготовка презентаций по теме «Защита информации в компьютерных сетях» 4. Практико-ориентированная работа по теме «Комплексная защита информации на предприятии» 5. Организационно-правовое обеспечение защиты информации		86	3
Раздел 01.01.03 « ПО АИС»	Содержание		105	
Тема 1.1. Аппаратно-программные платформы серверов и рабочих станций	1.	Введение. Выбор рационального состава программного обеспечения АИС. Функции сервера. Версии Windows Server 2003. Сбор информации, необходимой для установки. Установка ОС на компьютерах-клиентах Требования безопасности к файловой системе.	2	2
	Лабораторные работы		2	
	2.	Установка серверной операционной системы. Активация системы. Автоматическая установка операционной системы на компьютерах-клиентах.		3

Тема 1.2 Сетевые протоколы в операционных системах. Адресация, установка и настройка протокола TCP/IP. Рабочие группы.	3.	Протокол NetBEUI. Адресация протокола TCP/IP. IP-адреса Внутренние IP-адреса. Публичные IP-адреса Внутренние IP-адреса и Интернет. Маска подсети. Диапазон адресов для адресации сети. Настройка протокола TCP/IP на сервере и на компьютере-клиенте. Инструменты для проверки связи по протоколу TCP/IP. Организация рабочей группы	2	2
	Лабораторные работы		2	
	4.	Настройка протокола TCP/IP на сервере и на компьютере-клиенте. Проверка связи по протоколу TCP/IP. Организация рабочей группы. Разделение ресурсов. Общий доступ к папке		3
Тема 1.3. NetBIOS-имя компьютера. Трансляция имен. Установка и настройка службы DNS	5.	Статическая и динамическая трансляция имен NetBIOS и узлов. Порядок разрешения имени. Кэш NetBIOS. Установка и настройка службы DNS. Кэш DNS.	2	2
	Лабораторные работы		2	
	6.	Установка и настройка службы DNS. Настройка DNS на сервере на рабочей станции		3
Тема 1.4. Активный каталог (Active Directory) Контроллер домена. Дерево и лес Active Directory	Лабораторные работы		2	3
	7.	Установка домена Active Directory. Проверка правильности установки контроллера домена. Настройка службы DNS на контроллере домена. Настройка клиентских компьютеров. Проверка присутствия учетной записи компьютера в домене. Настройка регистрации пользователей		

Тема 1.5. Сетевые службы WINS и DHCP. Совместимость с предыдущими системами. Регистрация пользователей в домене. Управление учетными записями пользователей		Разрешение имен службой WINS. Настройка сервера как клиента службы WINS. Консоль WINS: просмотр содержимого базы данных. Служба DHCP: раздача IP-адресов в крупной сети. Статическая и динамическая (автоматическая) адресация. Адресация серверов. Адресация принтеров и подобных устройств. Доменная учетная запись пользователя.		
	Лабораторные работы		2	3
	8.	Установка службы WINS. Настройка службы WINS. Настройка сервера как клиента службы WINS. Установка и настройка службы DHCP. Настройка сервера DHCP. Авторизация сервера DHCP в Active Directory. Создание и настройка учетных записей.		
Тема 1.6. Групповые политики. Управление группой компьютеров пользователей	9.	Инструменты управления компьютерами пользователей. Иерархическая структура Active Directory. Активация политики в отношении пользователей. Порядок применения групповых политик.	2	2
	Самостоятельная работа при изучении раздела МДК		87	3
	Примерная тематика домашних заданий Подготовка сообщений по темам: права доступа к локальным и сетевым ресурсам. группы как шаблоны прав доступа, преимущества профилей, учётные записи администратора, установка приложений с помощью параметров групповой политики, безопасность сервера и сети, защита данных, управление дисками. Принтер в сети. Настройка сетевого принтера. Назначение и настройка приоритетов печати. Групповые политики. Управление группой компьютеров пользователей. Разработка: разработка ТЗ для установки и настройки службы электронной почты.			

МДК 01.02 Методы и средства проектирования информационных систем			110	
Раздел 01.02.01 Проектирование АИС	Содержание			
Тема 1.1. Общая характеристика процесса проектирования ИС, методы проектирования ИС. Моделирование бизнес-процессов CASE-средствами	1.	Принципы и методы проектирования ИС	2	2
	2.	Этапы проектирования ИС Методы проектирования на основе использования CASE-средств. Обзор CASE-средств. Методы проектирования ИС на основе обеспечения полного жизненного цикла (регламентируемого стандартом ISO 12207). Методы проектирования ИС на основе проектирования базы данных (БД)	2	2
	Лабораторные работы			3
	3.	Проектирование ИС с использованием CASE-средства BPWin	2	
	4.	Проектирование ИС с использованием CASE-средства BPWin	2	
	5.	Проектирование ИС с использованием CASE-средства ERWin	2	
	Содержание			2
Тема 1.2. Оценка качества и экономической эффективности информационной системы	6.	Оценка качества ИС	2	
	Содержание			
	8.	Методы и средства проектирования ИС	2	2

Тема 1.3 Методы и средства проектирования ИС	Лабораторные работы			
	7.	Объектно-ориентированные методы разработки приложений	2	3
	8.	Инструментальные средства разработки ИС. POWER DESIGNER	2	3
	9.	UML диаграммы	2	3
Тема 1.4 Организация труда при разработке АИС	Содержание			
	10	Организация труда при разработки ИС. Автоматизация труда при разработки ИС. Методы оценки эффективности разработки и внедрения ИС	2	3
Зачет по МДК	Содержание			
	11	Зачет по МДК. Защита практико-ориентированных работ	2	2
	Самостоятельная работа при изучении МДК 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 2. Практико-ориентированная работа по теме «Моделирование бизнес-процессов CASE-средствами» 3. Составление ТЗ на проектирование АИС		87	

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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета лекционного типа, лаборатории «Информационные системы», полигона «Проектирование информационных систем».

Оборудование лекционного кабинета:

- методические и справочные материалы, наглядные пособия.

Технические средства обучения:

- интерактивная доска;
- персональный компьютер;
- доска учебная;
- рабочее место для преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся.

Оборудование лаборатории:

Мебель и стационарное оборудование лаборатории:

- доска учебная;
- рабочее место для преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- методические и справочные материалы;
- наглядные пособия;
- нормативная документация.

Технические средства обучения:

- персональные компьютеры с программным обеспечением:

базовое:

- операционные системы (две основные линии развития ОС (открытые и закрытые));
- языки программирования (виды (парадигмы) языков по областям применения);
- программные среды (текстовые процессоры, электронные таблицы, персональные информационные системы, программы презентационной графики, браузеры, редакторы WEB-страниц, почтовые клиенты, редакторы растровой графики, редакторы векторной графики, настольные издательские системы, средства разработки);
- системы управления базами данных, средства управления хранилищами данных, средства управления витринами данных;

прикладное:

- информационные системы по отраслям применения (корпоративные, экономические, медицинские и др.);
- средства автоматизированного проектирования (CASE) технологии, CAD, CAM, CAE, MPM, BOM, CRM системы).

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Гагарина Л.Г. Технические средства информатизации: учеб. пособие. – М.: Форум, 2010. – 256 с.
2. Гвоздева В.А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник. – М.: Инфра-М: Форум, 2011.
3. Голицына О.Л., Попов И.И., Максимов Н.В. Базы данных: учеб. пособие для СПО. – М.:Инфра-М: Форум, 2011.
4. Голицына О.Л., Попов И.И., Партыка Т.Л. Программное обеспечение: учеб. пособие. – 3-е изд. – М.: Инфра-М: Форум, 2010. – 448 с.
5. Голицына О.Л., Попов И.И., Партыка Т.Л. Системы управления базами данных: учеб. пособие. – М.: Инфра-М: Форум, 2011.
6. Голицына О.Л., Попов И.И., Партыка Т.Л., Максимов Н.В. Информационные технологии:учебник. – М.: Инфра-М: Форум, 2011.
7. Гребенюк Е.И., Гребенюк Н.А. Технические средства информатизации. – М.: Академия,2009. – 272 с.

Дополнительные источники:

1. Избачков Ю.С., Петров В.Н. Информационные системы. – СПб.: Питер, 2008. – 656 с.
2. Рудаков А.В. Технология разработки программных продуктов: учеб. пособие. – М.:Академия, 2005. – 208 с.

Перечень основных стандартов в области обеспечения жизненного цикла и качества программных средств

1. ANSI/IEEE 1008 – 1986. Тестирование программных модулей и компонентов ПС.
2. ANSI/IEEE 1012 – 1986. Планирование верификации и подтверждения достоверности качества (валидации) программных средств.
3. IEC 61508:1-6: 1998-2000. Функциональная безопасность электрических/электронных и программируемых электронных систем. Ч. 3. Требования к программному обеспечению;
- Ч. 6. Руководство по применению стандартов IEC 61508-2 и IEC 61508-3.
4. ISO 10005: 1995 – Административное управление качеством. Руководящие указания по программам качества.
5. ISO 10006:1997 – Руководство по качеству при управлении проектом.
6. ISO 10007:1995 – Административное управление качеством. Руководящие указания при управлении конфигурацией.
7. ISO 10011)1)3:1990. Руководящие положения по проверке систем качества. Ч. 1. Проверка;
- Ч. 2. Квалификационные критерии для инспекторов)аудиторов систем качества;
- Ч. 3.Управление программами проверок.
8. ISO 10013:1995 – Руководящие указания по разработке руководств по качеству.

9. ISO 10181:1-7. ВОО. 1996–1998. Структура работ по безопасности в открытых системах.
Ч. 1. Обзор; Ч. 2. Структура работ по аутентификации; Ч. 3. Структура работ по управлению доступом; Ч. 4. Структура работ по безотказности; Ч. 5. Структура работ по конфиденциальности; Ч. 6. Структура работ по обеспечению целостности; Ч. 7. Структура работ по проведению аудита на безопасность.
10. ISO 13210:1994. ИТ. Методы тестирования для измерения соответствия стандартам POSIX.
11. ISO 13335)1)5. 1996–1998. ИТ. ТО. Руководство по управлению безопасностью. Ч. 1. Концепция и модели обеспечения безопасности информационных технологий; Ч. 2. Планирование и управление безопасностью информационных технологий; Ч. 3. Техника управления безопасностью ИТ; Ч. 4. Селекция (выбор) средств обеспечения безопасности; Ч. 5. Безопасность внешних связей.
12. ISO 14102:1995. ИТ. Оценка и выбор CASE)средств.
13. ISO 14471:1999. ИТ. Руководство по адаптации CASE)средств.
14. ISO 6592:1986. ОИ. Руководство по документации для вычислительных систем.
15. ISO 9000:2000. (ГОСТ Р–2001). Система менеджмента (административного управления) качества. Основы и словарь.
16. ISO 9000)3:1997. Стандарты в области административного управления качеством и обеспечения качества. Ч. 3. Руководящие положения по применению стандарта ISO 9001 при раз) работке, поставке и обслуживании программного обеспечения.
17. ISO 9001:2000. (ГОСТ Р – 2001). Система менеджмента (административного управления) качества. Требования.
18. ISO 9004:2000. (ГОСТ Р–2001). Система менеджмента (административного управления) качества. Руководство по улучшению деятельности.
19. ISO 9126:1991. (ГОСТ – 1993). ИТ. Оценка программного продукта. Характеристики качества и руководство по их применению.
20. ISO 9945)1:1990 (IEEE 1003.1). ИТ. Интерфейсы переносимых операционных систем. Ч. 1. Интерфейсы систем прикладных программ (язык Си).
21. ISO 9945)2:1992 (IEEE 1003.2). ИТ. Интерфейсы переносимых операционных систем. Ч. 2. Команды управления и сервисные программы.
22. ISO/IEC 12119:1994. (ГОСТ Р – 2000). ИТ. Требования к качеству и тестирование.
23. ISO/IEC 12207:1995. (ГОСТ Р – 1999). ИТ. Процессы жизненного цикла программных средств.
24. ISO/IEC 14598)1)6:1998)2000. Оценивание программного продукта. Ч. 1. Общий обзор; Ч. 2. Планирование и управление; Ч. 3. Процессы для разработчиков; Ч. 4. Процессы для покупателей; Ч. 5. Процессы для оценщиков; Ч. 6. Документирование и оценивание модулей.
25. ISO/IEC 14756: 1999. ИТ. Измерение и оценивание производительности программных средств компьютерных вычислительных систем.

26. ISO/IEC 14764:1999. (ГОСТ Р – 2002). ИТ. Сопровождение программных средств.
27. ISO/IEC 15271:1998. (ГОСТ Р – 2002). ИТ. Руководство по применению ISO 12207.
28. ISO/IEC 15408-1-3. 1999. (ГОСТ Р – 2002). Методы и средства обеспечения безопасности.
29. ISO/IEC 15504-1-9:1998. ТО. Оценка и аттестация зрелости процессов жизненного цикла программных средств.
30. ISO/IEC 15846:1998. ТО. Процессы жизненного цикла программных средств. Конфигурационное управление программными средствами.
31. ISO/IEC 15910:1999. (ГОСТ Р – 2002) ИТ. Пользовательская документация программных средств.
32. ISO/IEC 16326:1999. (ГОСТ Р–2002). ИТ. Руководство по применению ISO 12207 при административном управлении проектами.
33. ISO/IEC 9126)1)4. (проекты). ИТ. Качество программных средств: Ч. 1. Модель качества;
Ч. 2. Внешние метрики; Ч. 3. Внутренние метрики; Ч. 4. Метрики качества в использовании.
34. ISO/IEC 9294:1990. (ГОСТ)1993 г). ТО. ИТ. Руководство по управлению документированием программного обеспечения.
35. ГОСТ 28195-89. Оценка качества программных средств. Общие положения.
36. ГОСТ 28806-90. Качество программных средств. Термины и определения.
37. ГОСТ 34.201-89. ИТ. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем.
38. ГОСТ 34.602-89. ИТ. Техническое задание на создание автоматизированных систем.
39. ГОСТ 34.603-92. ИТ. Виды испытаний автоматизированных систем.
40. РД 50-34.698-90. Методические указания. Информационная технология. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов.

Интернет-ресурсы:

1. Российское образование: федеральный портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.edu.ru>
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерные симуляции, деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Производственная практика (по профилю специальности) может проводиться в сторонних организациях, обладающих необходимым кадровым и материально-техническим потенциалом. Аттестация по итогам практики осуществляется на основе отчёта о проделанной работе и публичной его защиты.

Разделом учебной практики может являться проектно-исследовательская работа обучающегося.

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

Библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными и электронными изданиями

Основной учебной литературы по дисциплинам базовой части всех разделов, изданными за последние 10 лет.

Фонд дополнительной литературы, помимо учебной, должен включать официальные,

Справочно-библиографические и специализированные периодические издания.

Список дисциплин, изучение которых должно предшествовать освоению данного профессионального модуля:

- ОП.01. Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем;
- ОП.02. Операционные системы;
- ОП.03. Компьютерные сети;
- ОП.04. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документирование;
- ОП.05. Устройство и функционирование информационной системы;
- ОП.06. Основы алгоритмизации и программирования;
- ОП.07. Основы проектирования баз данных.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу: реализация основной образовательной программы обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научно-методической деятельностью.

Инженерно-педагогический состав: преподаватели профессионального цикла имеют базовое образование, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Образовательное учреждение обеспечивает организацию и проведение текущего контроля и промежуточной аттестации по модулю.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе обучения.

Обучение по профессиональному модулю завершается итоговой аттестацией по модулю в форме квалификационного экзамена.

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. Формы и методы текущего и итогового контроля по профессиональному модулю самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся не позднее начала двух месяцев от начала обучения.

Для текущего и итогового контроля образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС), которые включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы.	<ul style="list-style-type: none"> - построение архитектурной схемы организации на основе собранных и проанализированных данных по использованию и функционированию информационной системы; - принятие и обоснование решения о расширении функциональности информационной системы, о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге; - составление, оформление и 	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы в форме защиты лабораторных и практических работ, результатов выполнения индивидуальных заданий.

	<p>поддержание в актуальном состоянии программной и технической документации с использованием стандартов оформления программной документации;</p> <p>- определение жизненного цикла проектирования компьютерных систем.</p>	
<p>Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.</p>	<p>– аргументировать выбор методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности;</p> <p>- результативность взаимодействия со специалистами смежного профиля</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы в форме защиты лабораторных и практических работ, результатов выполнения индивидуальных заданий.</p>
<p>Производить модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведенные изменения.</p>	<p>- проведение анализа предметной области, выбор на его основе оптимального состава оборудования, программных средств и методов разработки информационной системы и модели построения информационной системы (в соответствии с рабочим заданием);</p> <p>- усовершенствование отдельных модулей информационной системы и документальное оформление произведенных</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы в форме защиты лабораторных и практических работ, результатов выполнения индивидуальных заданий.</p>

	изменений (в соответствии с рабочим заданием).	
Участвовать в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.	- выполнение различных типов экспериментального тестирования информационной системы на этапе опытной эксплуатации и нахождение ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы (в соответствии с рабочим заданием).	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы в форме защиты лабораторных и практических работ, результатов выполнения индивидуальных заданий.
Участвовать в оценке качества и экономической эффективности информационной системы.	– результативность применения документации систем качества; – результативность применения основных правил и документов системы сертификации Российской Федерации	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы в форме защиты лабораторных и практических работ, результатов выполнения индивидуальных заданий.
Разрабатывать фрагменты документации эксплуатации информационной системы. по	- разработка фрагментов документации по эксплуатации информационной системы (в соответствии с рабочим заданием).	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы в форме защиты лабораторных и практических работ, результатов выполнения индивидуальных заданий.

Производить установку и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ.	- решение ситуационных задач по установке, настройке и сопровождению одной из информационных систем (в соответствии с рабочим заданием).	Защита отчета по лабораторному практикуму
Консультировать пользователей информационной системы и разрабатывать фрагменты методики обучения пользователей информационной системы.	- составление и апробирование инструкции по эксплуатации ИС; - ролевые игры с переменной ролей, решение ситуационных задач.	Собеседование.
Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией.	- документирование, обновление, техническое сопровождение, настройка ИС под конкретного пользователя в соответствии с регламентом; - выполнение задания по сохранению и восстановлению данных информационной системы согласно технической документации (в соответствии с рабочим заданием); - выполнение заданий по выявлению технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации системы; - составление планов резервного копирования, определение интервала резервного копирования; - манипулирование с	Защита лабораторного практикума

	данными с использованием языка запросов баз данных, определять ограничения целостности данных;	
Обеспечивать организацию доступа пользователей информационной системы в рамках своей компетенции.	-решение ситуационных задач по организации разноуровневого доступа пользователей к информационной системе (в соответствии с рабочим заданием).	Защита лабораторного практикума
Итоговая аттестация по модулю - квалификационный экзамен.		

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.	проявление интереса к будущей профессии через: <ul style="list-style-type: none"> - повышение качества обучения по профессиональному модулю; - участие в студенческих олимпиадах, научных конференциях; - участие в органах студенческого самоуправления; - участие в проектной деятельности; - участие в конкурсе «Лучший по профессии». 	Наблюдение; мониторинг, оценка содержания портфолио студента; результаты участия в конкурсах, конференциях (призовые места; свидетельства об участии)
Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> - обоснование, выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области информационных систем; - оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач 	Мониторинг и рейтинг выполнения работ на учебной практике; лабораторных работ по решению профессиональных задач по разработке и модификации информационных систем
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<ul style="list-style-type: none"> - способность решения стандартных и нестандартных профессиональных задач в области информационных систем, способность нести за них ответственность; - нахождение оптимальных решений в условиях многокритериальности процессов разработки и 	Наблюдение и оценка на лабораторных занятиях; при выполнении работ по учебной практике.

	обслуживания информационных систем	
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<ul style="list-style-type: none"> - получение необходимой информации через УМК по дисциплинам; - поиск необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные. 	Тестирование; подготовка рефератов, докладов.
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> - оформление результатов самостоятельной работы и проектной деятельности с использованием ИКТ. 	Подготовка и защита проектов с использованием ИКТ; наблюдение за навыками работы в глобальных и локальных информационных сетях.
Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<ul style="list-style-type: none"> - разработка проектов в командах; - участие во внеаудиторной деятельности по специальности - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и руководителями практик в ходе обучения и практики; - умение работать в группе; - наличие лидерских качеств; - участие в студенческом самоуправлении; - участие в спортивно - и культурно-массовых мероприятиях 	Защита проектов командой; наблюдение и оценка роли обучающихся в группе.
Брать на себя ответственность за работу членов команды	-проявление ответственности за работу подчиненных,	Оценка качества и сроков выполнения командных работ;

<p>(подчиненных), результат выполнения заданий.</p>	<p>результат выполнения заданий. проявление лидерских качеств – производить контроль качества выполненной работы и нести ответственность в рамках профессиональной компетентности; - проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы.</p>	<p>тестирование; анкетирование; наблюдение, мониторинг и интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>- самостоятельный, профессионально-ориентированный выбор тематики творческих и проектных работ (курсовых, рефератов, докладов.) - обучение на курсах дополнительной профессиональной подготовки - организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля; - составление резюме;</p>	<p>Результаты защиты проектных работ и презентации творческих работ (открытые защиты творческих и проектных работ); сдача квалификационных экзаменов и зачетов по программам ДПО; контроль графика выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося.</p>
<p>Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>- выполнение практических и лабораторных работ; курсовых, дипломных проектов; рефератов с учетом инноваций в области профессиональной деятельности;</p>	<p>Оценка лабораторных работ, презентации докладов и рефератов; учебно-практические конференции; конкурсы профессионального мастерства.</p>