

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Рябиченко Сергей Николаевич

Должность: Директор

Дата подписания: 11.10.2024 16:49:10

Уникальный программный ключ:
3143b550cd4cbc5ce335fc548df581d670cbr4fb

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЁЖНОЙ
ПОЛИТИКИ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
«КРАСНОДАРСКИЙ МОНТАЖНЫЙ ТЕХНИКУМ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 Сопровождение информационных систем

по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Рассмотрена
на заседании цикловой методической
комиссии ИТ
Протокол от 05 июня 2024 г. № 10
Председатель Чаплыгина И.В.

Утверждена приказом директора
ГБПОУ КК «КМТ»
от 28 июня 2024 г. № 748

Одобрена
на заседании педагогического совета
протокол от 28 июня 2024 г. № 9

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04. Сопровождение информационных систем разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 г. № 1547, зарегистрированного в Минюст от 26.12.2016 г., регистрационный № 449365 и примерной программы. Укрупненная группа: 09.00.00 Информатика и вычислительная техника, Федерального Закона от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»; распоряжение Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-р об утверждении Плана мероприятий по реализации в 2021-2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Краснодарского края «Краснодарский монтажный техникум»

Разработчик: Чаплыгина И.В., преподаватель ГБПОУ КК «КМТ»

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	20

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 СОПРОВОЖДЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Осуществление интеграции программных модулей и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции:

1.1.1 Перечень общих компетенций, личностных результатов

Код	Наименование общих компетенций, личностных результатов
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций
ЛР 3	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного

ЛР 5	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России
ЛР 6	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 8	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства
ЛР 9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях
ЛР 10	Забочающийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР 11	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры
ЛР 12	Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания

1.1.2 Перечень профессиональных компетенций, личностных результатов

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	Сопровождение информационных систем
ПК 4.1	Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
ПК 4.2	Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем
ПК 4.3	Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика
ПК 4.4	Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами
ЛР 13	Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию цифровых компетенций при личностном росте как профессионала
ЛР 14	Способный ставить перед собой цели под для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, соответствующие современному цифровому обществу
ЛР 15	Содействующий формированию положительного образа и поддержанию престижа своей профессии
ЛР 16	Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.

1.1.3 В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	В инсталляции, настройке и сопровождение информационной системы; выполнении регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы
уметь	осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации; применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации; применять основные технологии экспертных систем; разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации информационных систем
знать	регламенты и нормы по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы; политику безопасности в современных информационных системах; достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем; принципы работы экспертных систем

1.2 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **646 часа**,

из них на освоение МДК **388**

Практики – **216 часов**, в том числе учебная **108 часов** и производственная **108 часов**.

Самостоятельная работа **8 часов**.

Промежуточная аттестация – **6 часов**

Консультация – **28 часов**

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля

Коды профессиональных,, общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.							Самостоятельная работа	Консультации	Промежуточная аттестация	
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем						Учебная				Производственная
			Обучение по МДК				Практики						
			Всего	В форме практической подготовки	В том числе		Курсовых работ (проектов)						
Практических занятий	Курсовых работ (проектов)												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
ПК 4.1, ПК 4.3 ОК01-ОК09 ЛР01-ЛР016	Раздел 1 Внедрение ИС	116	106	106	48	-	-	-	2	7	1		
ПК 4.2, ПК 4.4, ПК 4.5 ОК01-ОК09 ЛР01-ЛР016	Раздел 2 Инженерно-техническая поддержка сопровождения ИС	146	136	136	62	-	-	-	2	7	1		
ПК 4.2, ПК 4.4 ОК01-ОК09 ЛР01-ЛР016	Раздел 3 Устройство и функционирование информационной системы	100	88	88	44	-	-	-	2	7	3		
ПК 4.1, ПК 4.4, 4.5 ОК01-ОК09 ЛР01-ЛР016	Раздел 4 Интеллектуальные системы и технологии	68	58	58	26	-	-	-	2	7	1		
	Учебная практика	108		108			108						
	Производственная практика	108		108				108					
	Всего	646	388	388	180		108	108	8	28	6		

2.2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля ПМ.04 Сопровождение информационных систем

Наименование разделов профессионального модуля, междисциплинарных курсов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов												
1	2	3												
Раздел 1 Внедрение информационных систем		108												
МДК. 03.01 Внедрение информационных систем		108												
Тема 1.1 Основные этапы и методологии в проектировании и внедрении информационных систем	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Жизненный цикл информационных систем. Классификация информационных систем Основные методологии разработки информационных систем: MSF, RUP и т.п. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам Техническое задание: основные разделы согласно стандартам Виды внедрения, план внедрения. Макетирование. Пилотный проект. Стратегии, цели и сценарии внедрения. Структура и этапы проектирования информационной системы</p>	18												
	<p>Практические занятия</p> <table border="1" data-bbox="611 1054 1939 1398"> <tr> <td data-bbox="611 1054 696 1145">1</td> <td data-bbox="696 1054 1939 1145">Разработка сценария внедрения информационной системы для рабочего места</td> </tr> <tr> <td data-bbox="611 1145 696 1189">2</td> <td data-bbox="696 1145 1939 1189">Составление этапов внедрения программного продукта</td> </tr> <tr> <td data-bbox="611 1189 696 1232">3</td> <td data-bbox="696 1189 1939 1232">Составление функциональной характеристики рабочих групп в команде разработчиков</td> </tr> <tr> <td data-bbox="611 1232 696 1275">4</td> <td data-bbox="696 1232 1939 1275">Разработка технического задания на внедрение информационной системы</td> </tr> <tr> <td data-bbox="611 1275 696 1318">5</td> <td data-bbox="696 1275 1939 1318">Разработка графика разработки и внедрения информационной системы</td> </tr> <tr> <td data-bbox="611 1318 696 1398">6</td> <td data-bbox="696 1318 1939 1398">Разработка (подготовка) документации и отчетных форм для внедрения программных средств</td> </tr> </table>	1	Разработка сценария внедрения информационной системы для рабочего места	2	Составление этапов внедрения программного продукта	3	Составление функциональной характеристики рабочих групп в команде разработчиков	4	Разработка технического задания на внедрение информационной системы	5	Разработка графика разработки и внедрения информационной системы	6	Разработка (подготовка) документации и отчетных форм для внедрения программных средств	16
1	Разработка сценария внедрения информационной системы для рабочего места													
2	Составление этапов внедрения программного продукта													
3	Составление функциональной характеристики рабочих групп в команде разработчиков													
4	Разработка технического задания на внедрение информационной системы													
5	Разработка графика разработки и внедрения информационной системы													
6	Разработка (подготовка) документации и отчетных форм для внедрения программных средств													

	7	Анализ назначения технологической документации	
	8	Сравнительный анализ методологий проектирования»	
Тема 1.2 Организация и документация процесса внедрения информационных систем	Содержание учебного материала		18
	Предпроектное обследование: анализ бизнес-процессов и моделирование Формализация целей и оценка затрат внедрения информационной системы Формирование групп внедрения (экспертная, проектная, группа внедрения). Распределение полномочий и ответственности. Локальные акты Обучение группы внедрения. Обучающая документация. Стандарты ЕСПД Методы разработки обучающей документации Порядок внесения и регистрации изменений в документации		
	Практические занятия		16
	9	Анализ бизнес-процессов подразделения	
	10	Подготовка отчета об обследовании организации	
	11	Разработка предложений по расширению функциональности информационной системы	
	12	Оформление предложений по расширению функциональности информационной системы	
	13	Разработка перечня обучающей документации на информационную систему	
	14	Разработка руководства по сопровождению ПС	
	15	Разработка документации сопровождения управления конфигурацией в	
	16	Разработка руководства оператора	
Тема 1.3 Инструменты и технологии внедрения информационных систем	Содержание учебного материала		20
	Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания. Формирование репозитория проекта внедрения Сравнительный анализ инструментов организационного проектирования Применение технологии RUP в процессе внедрения Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы Установка, конфигурирование и настройка сетевых и телекоммуникационных средств. Формирование интерфейсов и организация доступа пользователей к информационной системе. Режимы оповещения пользователей		

	Организация мониторинга процесса внедрения. Оформление результатов внедрения Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии	
	Практические занятия	16
17	Разработка моделей интерфейсов пользователей	
18	Определение предметной области и сферы применения программного продукта	
19	Определение функциональных блоков приложения и схемы навигации между ними	
20	Анализ принципов настройки доступа к сетевым устройствам	
21	Настройка сетевого доступа к принтеру	
22	Анализ основных пунктов политики безопасности	
23	Настройка политики безопасности	
24	Выполнение задач тестирования в процессе внедрения	
	Самостоятельная работа	
1	Подготовка презентации «Основные этапы внедрения информационных систем»	2
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет		2
Раздел 2 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем		138
МДК.04.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем		138
Тема 2.1 Организация сопровождения и восстановления работоспособности системы	Содержание учебного материала Задачи сопровождения информационной системы. Ролевые функции и организация процесса сопровождения. Сценарий сопровождения. Договор на сопровождение. Анализ исходных программ и компонентов программного средства. Программная инженерия и оценка качества. Реинжиниринг. Цели и регламенты резервного копирования. Сохранение и откат рабочих версий системы. Сохранение и восстановление баз данных. Резервные копии информационной системы. Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления. Типы резервного копирования. Обеспечение безопасности функционирования информационной системы. Организация доступа пользователей к информационной системе.	36

	<p>Восстановление данных. Службы восстановления системы. Функции восстановления системы.</p>	
	Практические занятия	32
1	Разработка плана резервного копирования	
2	Определение интервалов резервного копирования	
3	Составление сравнительной характеристики разных типов резервного копирования	
4	Создание резервной копии информационной системы	
5	Осуществление сохранения базы данных информационной системы	
6	Осуществление восстановления базы данных информационной системы	
7	Создание резервной копии базы данных	
8	Восстановление данных	
9	Выполнение архивирования данных	
10	Выполнение резервного копирования системных конфигурационных файлов	
11	Выполнение восстановления системных конфигурационных файлов	
12	Выполнение резервного копирования и восстановления доменного каталога	
13	Анализ функционирования процесса обновления в информационной системе	
14	Восстановление работоспособности системы	
15	Анализ работы службы восстановления системы	
16	Анализ функций восстановления системы	
<p>Тема 2.2 Идентификация и устранение ошибок в информационной системе</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Организация сбора данных об ошибках в информационных системах. Источники сведений об ошибках в информационных системах. Системы управления производительностью приложений. Мониторинг сетевых ресурсов. Схемы анализа ошибок. Использование баз знаний. Алгоритмы анализа ошибок. использование баз знаний. Отчет об ошибках системы: содержание, использование информации. Методы и инструменты тестирования приложений. Пользовательская документация: «Руководство программиста».</p>	36

	Пользовательская документация: «Руководство системного администратора». Выявление аппаратных ошибок информационной системы. Техническое обслуживание аппаратных средств. Технология передачи протокола ошибок в другую систему. Ошибки программного кода информационных систем. Технологии восстановления данных. Статический анализ кода.	
	Практические занятия	30
17	Сбор информации об ошибках.	
18	Формирование отчетов об ошибках	
19	Формирование протоколов ошибок	
20	Использование технологии передачи протокола ошибок в другую систему	
21	Использование функции ведения протокола для события	
22	Использование команд управления ведением протокола ошибок	
23	Выявление ошибок программного кода информационных систем	
24	Применение технологии восстановления данных	
25	Устранение ошибок программного кода информационных систем	
26	Составление алгоритма анализа ошибок, использование баз знаний	
27	Составление схемы анализа ошибок, использование баз знаний	
28	Использование технологии покрытия программного кода	
29	Использование технологии статического анализ кода	
30	Выполнение обслуживания информационной системе в соответствии с пользовательской документацией	
31	Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств	
	Самостоятельная работа	
1	Подготовка презентации «Основные принципы разработки и модификации информационных систем»	2
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет		2
Раздел 3 Устройство и функционирование информационной системы		90
МДК.04.03 Устройство и функционирование информационной системы		90

Тема 3.1 Виды информационных систем	Содержание учебного материала		22
	Базовая структура информационной системы.		
	Основное оборудование системной интеграции		
	Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов АИС.		
	Особенности сопровождения информационных систем бухгалтерского учета и материально-технического снабжения.		
	Особенности сопровождения информационных систем управления качеством, технической и технологической подготовки производства.		
	Особенности сопровождения информационных систем поисково-справочных служб, библиотек и патентных ведомств		
	Особенности сопровождения информационных систем управления «Умный дом»		
	Особенности сопровождения информационных систем обслуживания многозонного мультимедийного пространства		
	Особенности сопровождения информационных систем удаленного управления и контроля объектов		
	Особенности сопровождения информационных систем реального времени		
	Структура и этапы проектирования информационной системы.		
Практические занятия		22	
1	Разработка технического задания на сопровождение информационной системы «Картинная галерея»		
2	Формирование предложений о расширении информационной системы		
3	Анализ комплекса технических средств актового зала		
4	Обслуживание системы отображения информации актового зала		
5	Анализ комплекса технических средств конференц-зала		
6	Обслуживание системы отображения информации конференц-зала		
7	Обслуживание технических средств локальной сети		
8	Обслуживание программного обеспечения локальной сети		
9	Определение общих ресурсов компьютера		
10	Организация обмена файлами между пользователями ЛС		
11	Обслуживание системы видеонаблюдения		
Содержание учебного материала		20	

Тема 3.2 Надежность и качество информационных систем	<p>Модели качества информационных систем. Стандарты управления качеством Надежность информационных систем: основные понятия и определения. Метрики качества Показатели надежности в соответствии со стандартами. Обеспечение надежности. Методы обеспечения и контроля качества информационных систем. Достоверность информационных систем. Эффективность информационных систем. Безопасность информационных систем. Основные угрозы. Защита от несанкционированного доступа</p>	
	Практические занятия	22
	12 Определение показателей безотказности системы	
	13 Определение показателей долговечности системы	
	14 Определение комплексных показателей надежности системы	
	15 Определение единичных показателей достоверности информации в системе	
	16 Формирование предложений по реинжинирингу информационной системы «Городская библиотека»	
	17 Анализ модели компании.	
	18 Выявление узких мест в функциональной структуре компании	
	19 Выявление узких мест в функциональной структуре компании и ее бизнес-процессов	
	20 Выявление узких мест в бизнес-процессах компании	
	21 Разработка новой функциональной структуры компании на основе методов бизнес-реинжиниринг	
	22 Разработка бизнес-процессов компании на основе методов бизнес-реинжиниринга	
	Самостоятельная работа	2
1 Подготовка презентации «Виды информационных систем, их надежность и качество»		
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет		2
Раздел 4 Интеллектуальные системы и технологии		60
МДК.04.04 Интеллектуальные системы и технологии		60
Тема 4.1 Виды и особенности	Содержание учебного материала	30
	Интеллектуальная информационная система.	

интеллектуальных информационных систем	<p>Виды интеллектуальных систем. Области применения интеллектуальных систем. Основные модели интеллектуальных систем. Архитектура интеллектуальных информационных систем. Этапы проектирования ИИС. Типовая схема функционирования интеллектуальной системы. Инструментальные средства проектирования ИИС Подсистемы интеллектуального интерфейса Примеры интеллектуальных систем. Искусственный интеллект. Модели представления знаний в ИИС. Экспертные системы. Вопросно-ответные системы. Базы знаний экспертной системы.</p>	
	Практические занятия	26
	1	Анализ областей использования элементов искусственного интеллекта и интеллектуальной информационной системы
	2	Составление сравнительной характеристики видов интеллектуальных систем
	3	Составление схемы этапов проектирования ИИС
	4	Классификация инструментальных средств проектирования ИИС
	5	Составление структурной блок-схемы интеллектуальной системы
	6	Анализ типов моделей представления знаний в ИИС
	7	Составление структурного анализа подсистемы интеллектуального интерфейса
	8	Составление структурного анализа экспертных систем
	9	Составление структурного анализа вопросно-ответных систем
	10	Моделирование интеллектуальных систем
	11	Извлечение и структурирование полученного знания при анализе текста
	12	Построение базы знаний экспертной системы
13	Разработка специальных моделей представления знаний для БЗ и БД	
Самостоятельная работа	2	
1	Подготовка презентации «Характеристика видов интеллектуальных информационных систем»	

Промежуточная аттестация дифференцированный зачет	2
<p>Учебная практика по модулю</p> <p>Виды работ:</p> <p>Инструктаж по технике безопасности.</p> <p>Организация рабочего места.</p> <p>Ознакомление с оборудованием и видом работ.</p> <p>поддержание документации ИС в актуальном состоянии;</p> <p>формирование предложения о расширении функциональности информационной системы;</p> <p>формировать предложения о прекращении эксплуатации информационной системы;</p> <p>идентифицированные ошибок, возникающих в процессе эксплуатации системы;</p> <p>исправление ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации;</p> <p>использование различных видов тестирования на этапе отладки ИС;</p> <p>Использование функционального тестирования для выявления ошибок в информационной системе.</p> <p>Идентификация ошибок в процессе эксплуатации информационной системы.</p> <p>Техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных.</p> <p>Выполнение запросов к базе данных.</p> <p>Работа с журналом аудита базы данных.</p> <p>Мониторинг нагрузки сервера.</p> <p>Создание резервных копий базы данных.</p> <p>Составление плана по резервному копированию информационной системы.</p> <p>Реализация плана резервного копирования информационной системы. Определение интервала резервного копирования информационной системы.</p> <p>разработка обучающего материалы для пользователей по эксплуатации ИС;</p> <p>применение документации систем качества;</p> <p>техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы.</p> <p>составление плана резервного копирования;</p> <p>определение интервала резервного копирования</p>	108

<p>Производственная практика по модулю практика по модулю</p> <p>Виды работ:</p> <p>Ознакомлением с организацией. Инструктаж по технике безопасности. Организация рабочего места. Ознакомление с оборудованием и видом работ.</p> <p>Изучение организационной структуры базового подразделения. Изучение основных направлений деятельности предприятия. Изучение структуры информационной системы подразделения. Характеристика и круг решаемых задач информационной системы</p> <p>Разработка технического задания на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью.</p> <p>Оценка качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям.</p> <p>Разработка функциональных требований. Разработка требований к программному обеспечению. Разработка требований к оборудованию.</p> <p>Выполнение регламента по обновлению, техническому сопровождению, восстановлению данных информационной системы.</p> <p>Организация доступа пользователей к информационной системе.</p> <p>Идентификация ошибок, возникающих в процессе эксплуатации системы.</p> <p>Исправление ошибок в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации.</p> <p>Определение показателей безотказности и долговечности системы. Определение комплексных показателей надежности системы.</p> <p>Методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами. Составление плана резервного копирования.</p> <p>Осуществление технического сопровождения, сохранения и восстановления базы данных информационной системы.</p> <p>Формирование предложения о расширении функциональности информационной системы.</p> <p>Формирование предложения о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге.</p>	108	
	Консультации	28
	Экзамен	6
	Всего	646

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем»:

1. Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб; или аналоги;
2. Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3,
3. оперативная память объемом не менее 4 Гб; или аналоги;
4. Проектор и экран;
5. Маркерная доска;
6. Программное обеспечение общего и профессионального назначения

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1 Литература

Щербаков, А. Г., Практикум изучения языка программирования PYTHON. Начальный уровень : учебное пособие / А. Г. Щербаков. — Москва : Русайнс, 2024. — 116 с. — ISBN 978-5-466-07049-1. — URL: <https://book.ru/book/954541>— Текст : электронный.

Макарова, Н. В., Основы программирования : учебник и практикум / Н. В. Макарова, Ю. Н. Нилова, С. Б. Зеленина, Е. В. Лебедева. — Москва : КноРус, 2023. — 452 с. — ISBN 978-5-406-11053-9. — URL: <https://book.ru/book/947384>— Текст : электронный.

3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

От модели объектов - к модели классов.Единое окно доступа к образовательным ресурсам.

http://real.tepkom.ru/Real_OM-СМ_A.asp

Технология разработки программного обеспечения: Учебное пособие. Автор/создатель

Зубкова Т.М. Единое окно доступа к образовательным ресурсам.

<http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/195/19195/1551>

сайт дистанционного образования в области информационных технологий

<http://www.intuit.ru>

образовательные ресурсы ведущих вузов <http://window.edu.ru>

Международный научный журнал

<http://sitito.cs.msu.ru/index.php/SITITO/article/view/396>

национальная электронная библиотека

<https://rusneb.ru/>

Компьютер шаг за шагом

<https://v-f-k.ru/windows/instrumentalnye-sredstva-razrabotki-programmnogo/>

Научная электронная библиотека

<https://cyberleninka.ru/article/n/instrumentalnye-sredstva-sozdaniya-i-soprovozhdeniya-elektronnyh-kollektsiy-informatsionnyh-resursov>

Файловый архив для студентов

<https://studfile.net/preview/9057964/page:78/>
Образовательный портал
<https://portal.edu.asu.ru/mod/url/view.php?id=33593>
Научная библиотека
<http://www2.lib.tsu.ru/matematika>
Российская национальная библиотека
https://nlr.ru/res/inv/ic_estek/cat_show.php?rid=482
Учебные презентации
<http://course.omgtu.ru/matlab/>

3.2.3. Дополнительные источники

Щербаков, А. Г., Практикум изучения языка программирования PYTHON. Начальный уровень : учебное пособие / А. Г. Щербаков. — Москва : Русайнс, 2024. — 116 с. — ISBN 978-5-466-07049-1. — URL: <https://book.ru/book/954541>— Текст : электронный.

Макарова, Н. В., Основы программирования : учебник и практикум / Н. В. Макарова, Ю. Н. Нилова, С. Б. Зеленина, Е. В. Лебедева. — Москва : КноРус, 2023. — 452 с. — ISBN 978-5-406-11053-9. — URL: <https://book.ru/book/947384>— Текст : электронный.

Методические рекомендации

1. Методические рекомендации по выполнению практических работ
2. Методические рекомендации по выполнению самостоятельных работ

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных, общих компетенций, личностных результатов, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
Раздел 1 Внедрение ИС		
<p>ПК 4.1 Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы ЛР 13-ЛР 16</p>	<p>Оценка «отлично» - проанализирована предметная область функционирования системы; выделены и определены признаки системы по нескольким основаниям классификации; указаны все функции предложенной информационной системы; сформировано и обосновано несколько предложений по расширению перечня выполняемых функций. Сформированы и обоснованы предложения по реинжинирингу системы</p> <p>Оценка «хорошо» - проанализирована предметная область функционирования системы; выделены и определены признаки системы и указана ее принадлежность по классификации; указаны основные функции предложенной информационной системы; сформированы и обоснованы предложения по расширению перечня выполняемых функций. Сформированы предложения по реинжинирингу системы</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - проанализирована предметная область функционирования системы; указана ее принадлежность по классификации; указаны функции предложенной информационной системы; сформированы предложения по расширению перечня выполняемых функций. Внесено хотя бы одно предложение по реинжинирингу системы</p>	<p>Оценка</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты практических работ; о темы МДК; - выполнения тестовых заданий по темам МДК. - результатов выполнения практических работ во время учебной и производственной практики; экзамен по МДК; -экзамен по модулю
<p>ПК 4.3 Разрабатывать обучающую документацию для пользователей</p>	<p>Оценка «отлично» - обучающая документация разработана с учетом особенностей пользователей; документация имеет понятную и</p>	

<p>информационной системы. ЛР 13-ЛР 16</p>	<p>логичную структуру, содержит достаточное количество рисунков, схем, таблиц; содержание позволяет освоить работу с информационной системой в достаточном объеме для указанной категории пользователей; оформление полностью соответствует требованиям стандартов.</p> <p>Оценка «хорошо» - обучающая документация разработана с учетом особенностей пользователей; документация содержит достаточное количество рисунков, схем, таблиц; содержание позволяет освоить работу с информационной системой в достаточном объеме для указанной категории пользователей; оформление соответствует требованиям стандартов.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - обучающая документация разработана; документация содержит рисунки, схемы, таблицы; содержание позволяет освоить работу с информационной системой без учета указанной категории пользователей; оформление в основном соответствует требованиям стандартов.</p>	
<p>Раздел 2 Инженерно-техническая поддержка сопровождения ИС</p>		
<p>ПК 4.2 Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы. ЛР 13-ЛР 16</p>	<p>Оценка «отлично» - проанализированы функции системы, проверено и выявлено несоответствие выполняемых функций описанию (спецификации, техническому заданию и т.п.); выявлены и устранены причины несоответствия (внесены исправления в программный код); продемонстрировано функционирование системы после исправления и сделан вывод о работоспособности.</p> <p>Оценка «хорошо» - проверено функционирование системы и выявлено несоответствие выполняемых функций описанию (спецификации, техническому заданию и т.п.); выявлены и устранены причины несоответствия (внесены исправления в программный код); продемонстрировано функционирование системы после исправления и сделан вывод о работоспособности.</p>	<p>Оценка</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты практических работ; о темы МДК; - выполнения тестовых заданий по темам МДК. - результатов выполнения практических работ во время учебной и производственной практики; дифференцированный зачет по МДК; -экзамен по модулю

	<p>Оценка «удовлетворительно» - проверено функционирование системы и выявлено несоответствие выполняемых функций описанию (спецификации, техническому заданию и т.п.); выявлены и устранены некоторые причины несоответствия (внесены исправления в программный код); продемонстрировано функционирование системы после исправления и сделан вывод о работоспособности.</p>	
<p>ПК 4.4 . Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания. ЛР 13-ЛР 16</p>	<p>Оценка «отлично» - проанализировано техническое задание и выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы; протоколы оформлены в соответствии с требованиями стандартов и/или руководящих документов; сделан вывод о соответствии системы действующим стандартам качества.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы; сделан вывод о соответствии системы действующим стандартам качества.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы</p>	
<p>ПК 4.5 Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием ЛР 13-ЛР 16</p>	<p>Оценка «отлично» - внесены заданные изменения в базу данных информационной системы; проверено сохранение изменений; выполнено обновление системных компонент; предложен и обоснован план резервного копирования базы данных; резервное копирование выполнено.</p>	

	<p>Оценка «хорошо» - внесены заданные изменения в базу данных информационной системы, изменения сохранены; выполнено обновление системных компонент; предложен план резервного копирования базы данных; резервное копирование выполнено.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - внесены заданные изменения в базу данных информационной системы, изменения сохранены; предложен план резервного копирования базы данных; резервное копирование выполнено.</p>	
Раздел3 Устройство и функционирование информационной системы		
<p>ПК 4.2 Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы. ЛР 13-ЛР 16</p>	<p>Оценка «отлично» - проанализированы функции системы, проверено и выявлено несоответствие выполняемых функций описанию (спецификации, техническому заданию и т.п.); выявлены и устранены причины несоответствия (внесены исправления в программный код); продемонстрировано функционирование системы после исправления и сделан вывод о работоспособности.</p> <p>Оценка «хорошо» - проверено функционирование системы и выявлено несоответствие выполняемых функций описанию (спецификации, техническому заданию и т.п.); выявлены и устранены причины несоответствия (внесены исправления в программный код); продемонстрировано функционирование системы после исправления и сделан вывод о работоспособности.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - проверено функционирование системы и выявлено несоответствие выполняемых функций описанию (спецификации, техническому заданию и т.п.); выявлены и устранены некоторые причины несоответствия (внесены исправления в программный код); продемонстрировано функционирование системы после исправления и сделан вывод о работоспособности</p>	<p>Оценка</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты практических работ; о темы МДК; - выполнения тестовых заданий по темам МДК. - результатов выполнения практических работ во время учебной и производственной практики; <p>дифференцированный зачет по МДК; -экзамен по модулю</p>
<p>ПК 4.4 Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания. ЛР 13-ЛР 16</p>	<p>Оценка «отлично» - проанализировано техническое задание и выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы; протоколы</p>	

	<p>оформлены в соответствии с требованиями стандартов и/или руководящих документов; сделан вывод о соответствии системы действующим стандартам качества.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы; сделан вывод о соответствии системы действующим стандартам качества.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы.</p>	
Раздел 4. Интеллектуальные системы и технологии		
<p>ПК 4.1 Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.</p>	<p>Оценка «отлично» - проанализирована предметная область функционирования системы; выделены и определены признаки системы по нескольким основаниям классификации; указаны все функции предложенной информационной системы; сформировано и обосновано несколько предложений по расширению перечня выполняемых функций.</p> <p>сформированы и обоснованы предложения по реинжинирингу системы</p> <p>Оценка «хорошо» - проанализирована предметная область функционирования системы; выделены и определены признаки системы и указана ее принадлежность по классификации; указаны основные функции предложенной информационной системы; сформированы и обоснованы предложения по расширению перечня выполняемых функций.</p> <p>сформированы предложения по реинжинирингу системы</p>	<p>Оценка</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты практических работ; о темы МДК; - выполнения тестовых заданий по темам МДК. - результатов выполнения практических работ во время учебной и производственной практики; дифференцированный зачет по МДК; -экзамен по модулю

	<p>Оценка «удовлетворительно» - проанализирована предметная область функционирования системы; указана ее принадлежность по классификации; указаны функции предложенной информационной системы; сформированы предложения по расширению перечня выполняемых функций.</p> <p>внесено хотя бы одно предложение по реинжинирингу системы</p>	
<p>ПК 4.4 Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.</p>	<p>Оценка «отлично» - проанализировано техническое задание и выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы; протоколы оформлены в соответствии с требованиями стандартов и/или руководящих документов; сделан вывод о соответствии системы действующим стандартам качества.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы; сделан вывод о соответствии системы действующим стандартам качества.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнена проверка функционирования информационной системы в соответствии с разделом технического задания; качественные характеристики информационной системы, полученные в результате проверки внесены в протоколы.</p>	
<p>ПК 4.5 Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Оценка «отлично» - внесены заданные изменения в базу данных информационной системы; проверено сохранение изменений; выполнено обновление системных компонент; предложен и обоснован план резервного копирования базы данных; резервное копирование выполнено.</p>	

	<p>Оценка «хорошо» - внесены заданные изменения в базу данных информационной системы, изменения сохранены; выполнено обновление системных компонент; предложен план резервного копирования базы данных; резервное копирование выполнено.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - внесены заданные изменения в базу данных информационной системы, изменения сохранены; предложен план резервного копирования базы данных; резервное копирование выполнено.</p>	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ЛР01-ЛР12	обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	<p>- Тестирование;</p> <p>- Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики</p>
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ЛР01-ЛР12	использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях ЛР01-ЛР12	демонстрация ответственности за принятые решения обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ЛР01-ЛР12	взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и	демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	

культурного контекста. ЛР01-ЛР12		
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения. ЛР01-ЛР12	соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. ЛР01-ЛР12	эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности ЛР01-ЛР12.	эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках ЛР01-ЛР12.	эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	