

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 18.09.2024 11:43:00
Уникальный программный ключ:
e30ba4f0895d1683ed43800960e77389e6cbff62



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго
Орджоникидзе»
(МГРИ)**
Университетский колледж

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.06
«СОПРОВОЖДЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»**

Приложение к основной образовательной программе среднего профессионального образования – программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Форма обучения – очная

Разработано Университетским колледжем МГРИ.

Содержание рабочей программы профессионального модуля – приложения к образовательной программе среднего профессионального образования – программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, согласовано представителем работодателя:

Директор департамента ДПО
Акционерного общества «РТСофт»



Т.М. Писаева

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.06 «Сопровождение информационных систем»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа ПМ) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения основного вида деятельности (ВД): Сопровождение информационных систем и соответствующих общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

ОК. 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК. 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК. 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК. 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК. 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК. 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК. 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК. 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК. 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК. 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ОК.11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.

ПК 6.2. Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.

ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.

ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.

ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием.

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

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

иметь практический опыт в:

- в установке, настройке и сопровождении информационной системы;

– в 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.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – **666** часов, в том числе:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – **666** часов, включая:
 - аудиторной учебной работы обучающегося – (обязательных учебных занятий) **374** часов;
 - внеаудиторной (самостоятельной) работы обучающегося – **24** часа;
 - производственной практики – **108** часа;
 - промежуточная аттестация – **44** часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности Сопровождение информационных систем, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 6.1	Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы
ПК 6.2	Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы
ПК 6.3	Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы
ПК 6.4	Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания
ПК 6.5	Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием
ОК.1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК.2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК. 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК. 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК. 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК. 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК. 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК. 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК. 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК.10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ОК.11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.06. Сопровождение информационных систем

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа 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 6.1-6.5 ОК 1 - 11	Раздел 1. МДК.06.01 Внедрение информационных систем	152	134	74	-	8	к/р	-	
ПК 6.1-6.5 ОК 1 - 11	Раздел 2. МДК.06.02 Инженерно-техническая поддержка информационных систем	248	90	48		4		36	108
ПК 6.1-6.5 ОК 1 - 11	Раздел 3. МДК 06.03 Устройство и функционирование информационной системы	182	90	46		10		72	
ПК 6.1-6.5 ОК 1 - 11	Раздел 4. МДК 06.04. Интеллектуальные системы и технологии	72	60	36		2			
ПК 6.1-6.5 ОК 1 - 11	Учебная и производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)								
ПК 6.1-6.5 ОК 1 - 11	Квалификационный экзамен	12							
	Всего:	666	374	204	-	-	-	108	108

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Ввод информационных систем в эксплуатацию		152	
МДК.06.01 Внедрение информационных систем		152	
Тема 6.1.1. Основные этапы и методологии в проектировании и внедрении информационных систем	Содержание	18	1
	1. Жизненный цикл информационных систем.	2	
	2. Классификация информационных систем	2	
	3. Основные методологии разработки информационных систем: MSF, RUP и т.п.	2	
	4. Изучение ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207.	2	
	5. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам	2	
	6. Техническое задание: основные разделы согласно стандартам	2	
	7. Виды внедрения, план внедрения. Макетирование.	2	
	8. Пилотный проект	2	
9. Стратегии, цели и сценарии внедрения.	2		
Лабораторные занятия		-	
Практические занятия		24	2-3
1. Практическая работа «Разработка сценария внедрения информационной системы для рабочего места» Часть 1	2		
2. Практическая работа «Разработка сценария внедрения информационной системы для рабочего места» Часть 2	2		
3. Практическая работа «Разработка технического задания на внедрение информационной системы» Часть 1	2		
4. Практическая работа «Разработка технического задания на внедрение информационной системы» Часть 2	2		
5. Практическая работа «Разработка графика разработки информационной системы» Часть 1	2		
6. Практическая работа «Разработка графика разработки информационной системы» Часть 2	2		
7. Практическая работа «Разработка графика внедрения информационной системы» Часть 1	2		
8. Практическая работа «Разработка графика внедрения информационной системы» Часть 2	2		

	9.	Практическая работа «Сравнительный анализ методологий проектирования» Часть 1	2	
	10.	Практическая работа «Сравнительный анализ методологий проектирования» Часть 2	2	
	11.	Практическая работа «Анализ бизнес-процессов подразделения» Часть 1	2	
	12.	Практическая работа «Анализ бизнес-процессов подразделения» Часть 2	2	
	Контрольные работы		-	
Самостоятельная работа обучающийся Подготовка к прохождению теста по теме: «Основные этапы и методологии в проектировании и внедрение информационных систем»		2	2	
Тема 6.1.2. Организация и документация процесса внедрения информационных систем	Содержание		20	1
	1	Предпроектное обследование: анализ бизнес-процессов	2	
	2	Предпроектное обследование: моделирование бизнес-процессов	2	
	3	Формализация целей и оценка затрат внедрения информационной системы	2	
	4	Формирование групп внедрения (экспертная, проектная, группа внедрения), распределение полномочий и ответственности. Локальные акты	2	
	5	Обучение группы внедрения.	2	
	6	Обучающая документация.	2	
	7	Стандарты ЕСПД	2	
	8	Методы разработки обучающей документации	2	
	9	Порядок внесения изменений в документации	2	
	10	Порядок регистрации изменений в документации	2	
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		24	2-3
	1.	Практическая работа «Разработка и оформление предложений по расширению функциональности информационной системы» Часть 1	2	
	2.	Практическая работа «Разработка и оформление предложений по расширению функциональности информационной системы» Часть 2	2	
	3.	Практическая работа «Разработка перечня обучающей документации на информационную систему» Часть 1	2	
	4.	Практическая работа «Разработка перечня обучающей документации на информационную систему» Часть 2	2	
5.	Практическая работа «Разработка руководства оператора» Часть 1	2		
6.	Практическая работа «Разработка руководства оператора» Часть 2	2		
7.	Практическая работа «Разработка моделей интерфейсов пользователей» Часть 1	2		
8.	Практическая работа «Разработка моделей интерфейсов пользователей» Часть 2	2		
9.	Практическая работа «Настройка доступа к сетевым устройствам» Часть 1	2		

	10.	Практическая работа «Настройка доступа к сетевым устройствам» Часть 2	2	
	11.	Практическая работа «Настройка политики безопасности» Часть 1	2	
	12.	Практическая работа «Настройка политики безопасности» Часть 2	2	
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающийся Подготовка к прохождению теста по теме: «Организация и документация процесса внедрения информационных систем»		2	2
Тема 6.1.3. Инструменты и технологии внедрения информационных систем	Содержание		22	1
	1.	Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания. Формирование репозитория проекта внедрения.	2	
	2.	Сравнительный анализ инструментов организационного проектирования	2	
	3.	Применение технологии RUP в процессе внедрения	2	
	4.	Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы	2	
	5.	Установка, конфигурирование и настройка сетевых и телекоммуникационных средств.	2	
	6.	Формирование интерфейсов и организация доступа пользователей к информационной системе.	2	
	7.	Режимы оповещения пользователей. Организация мониторинга процесса внедрения.	2	
	8.	Оформление результатов внедрения	2	
	9.	Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии		
	10.	Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания.	2	
	11.	Формирование репозитория проекта внедрения	2	
	Лабораторные занятия		-	2-3
	Практические занятия		26	
1.	Практическая работа «Выполнение задач тестирования в процессе внедрения» Часть 1	2		
2.	Практическая работа «Выполнение задач тестирования в процессе внедрения» Часть 2	2		
3.	Практическая работа «Оценка качества функционирования информационной системы» Часть 1	2		
4.	Практическая работа «Оценка качества функционирования информационной системы» Часть 2	2		
5.	Практическая работа «Каскадная модель управления ИТ проектами и Rational Unified Process» Часть 1	2		
6.	Практическая работа «Каскадная модель управления ИТ проектами и Rational Unified	2		

	Process» Часть 2		
7.	Практическая работа «Гибкая разработка Agile» Часть 1	2	
8.	Практическая работа «Гибкая разработка Agile» Часть 2	2	
9.	Практическая работа «Канбан»	2	
10.	Практическая работа «Scrum»	2	
11.	Практическая работа «Методологии внедрения от Microsoft». Часть 1	2	
12.	Практическая работа «Методологии внедрения от Microsoft». Часть 2	2	
13.	Практическая работа «Методологии внедрения от Oracle»	2	
Контрольные работы		-	-
Самостоятельная работа обучающийся Подготовка к прохождению теста по теме: Инструменты и технологии внедрения информационных систем»		4	2
Примерная тематика курсовых работ <ul style="list-style-type: none"> – Проектирование информационной системы диагностики технических устройств. – Проектирование информационной системы распознавания криминальных ситуаций по данным видеонаблюдений. – Проектирование информационной системы оценки жилой недвижимости. – Проектирование информационной системы стоимости подержанных автомобилей. – Проектирование информационной системы прогнозирования курсов валют, котировок акций и ценных бумаг (с учетом влияния большого количества факторов). – Проектирование информационной системы оценки банковских рисков. – Проектирование информационной системы оценки кредитоспособности физических лиц. – Проектирование информационной системы выявления клиентов-мошенников страховых компаний. – Проектирование информационной системы оценки вероятности банкротств организаций. – Проектирование информационной системы прогнозирования расхода зданиями тепловой и электрической энергии. – Проектирование информационной системы прогнозирования индексов потребительских цен. – Проектирование информационной системы прогнозирования результатов голосований. – Проектирование информационной системы прогнозирования результатов выборов в Законодательное собрание области, края. – Проектирование информационной системы -советчика выбора профессии. – Проектирование информационной системы поддержки принятия решений руководителя фирмы. – Проектирование информационной системы формирования коэффициентов исхода спортивных матчей. – Проектирование информационной системы прогнозирования результатов автомобильных гонок. 			3

<ul style="list-style-type: none"> – Проектирование информационной системы прогнозирования вероятности дорожно-транспортных происшествий. – Проектирование информационной системы оптимального распределения бюджета бизнес-структур. – Проектирование информационной системы подбора кадров для коммерческой структуры. 				
		Консультация	2	3
		Экзамен	8	3
Раздел 2. Обеспечение эксплуатации информационных систем			248	
МДК.06.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем			104	
Тема 6.2.1. Организация сопровождения и восстановления работоспособности системы	Содержание		22	1
	1. Задачи сопровождения информационной системы.		2	
	2. Ролевые функции и организация процесса сопровождения.		2	
	3. Сценарий сопровождения. Договор на сопровождение		2	
	4. Анализ исходных программ и компонентов программного средства.		2	
	5. Программная инженерия и оценка качества.		2	
	6. Реинжиниринг		2	
	7. Цели и регламенты резервного копирования.		2	
	8. Сохранение и откат рабочих версий системы. Сохранение и восстановление баз данных		2	
	9. Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления		2	
	10. Обеспечение безопасности функционирования информационной системы		2	
	11. Организация доступа пользователей к информационной системе		2	
Лабораторные занятия			-	
Практические занятия			24	2-3
1.	Организация сбора, размещения данных. Документирование на этапе сопровождения		2	
2.	Организация сценария сопровождения. Договор на сопровождение		2	
3.	Создание регламента по сопровождению обслуживаемой информационной системы		2	
4.	Разработка плана резервного копирования		2	
5.	Обработка данных в системе. Идентификация технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации системы		2	
6.	Осуществление сохранения базы данных информационной системы		2	
7.	Создание резервной копии информационной системы, определение интервала		2	

	8.	Создание резервной копии базы данных	2	
	9.	Осуществление восстановления базы данных информационной системы	2	
	10.	Восстановление данных	2	
	11.	Восстановление работоспособности системы	2	
	12.	Обновление и техническое сопровождение информационных систем	2	
	Контрольные работы		-	
Самостоятельная работа обучающийся Подготовка к прохождению теста по теме: «Организация сопровождения и восстановления работоспособности системы»		2	2	
Тема 6. 2.2. Идентификация и устранение ошибок в информационной системе	Содержание		20	1
	1.	Системы управления производительностью приложений.	2	
	2.	Мониторинг сетевых ресурсов	2	
	3.	Схемы и алгоритмы анализа ошибок, использование баз знаний	2	
	4.	Отчет об ошибках системы: содержание, использование информации	2	
	5.	Методы тестирования приложений.	2	
	6.	Инструменты тестирования приложений	2	
	7.	Пользовательская документация «Руководство программиста», «Руководство системного администратора»	2	
	8.	Выявление программных ошибок информационной системы.	2	
	9.	Выявление аппаратных ошибок информационной системы.	2	
	10.	Техническое обслуживание аппаратных средств	2	
	Лабораторные занятия		-	2-3
	Практические занятия		24	
	1.	Составление схем и алгоритмов анализа ошибок	2	
	2.	Выявление и документирование проблем установки информационных систем	2	
	3.	Разработка и тестирование функционала информационной системы	2	
	4.	Разработка и тестирование конфигураций информационной системы	2	
5.	Верификация и аттестация качества информационной системы	2		
6.	Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания	2		
7.	Разработка документации и отчетных форм для внедрения программных средств	2		
8.	Тестирование в процессе эксплуатации информационных систем, устранение ошибок	2		
9.	Сбор информации об ошибках. Формирование отчетов об ошибках	2		
10.	Выявление и устранение ошибок программного кода информационных систем	2		

	11.	Выполнение обслуживания информационной системе в соответствии с пользовательской документацией	2	
	12.	Обобщающее занятие	2	
	Контрольные работы		-	-
	Самостоятельная работа обучающийся Подготовка к прохождению теста по теме: «Идентификация и устранение ошибок в информационной системе»		2	2
	Консультация		2	3
	Комплексный экзамен		8	3
Учебная практика. УП 06.02 Инженерно-техническая поддержка информационных систем Вид работы: - разрабатывает техническое задание на сопровождение информационной системы. - проводит исправление ошибок в программном коде информационной системы. - разрабатывает обучающую документацию для пользователей информационной системы. - оценивает качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания. - осуществляет техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.			36	3
Производственная практика. ПП 06.02 Инженерно-техническая поддержка информационных систем Вид работы: - применяет инсталляции, настройки и сопровождение информационной системы; - применяет регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы.			108	3
Раздел 3. Виды, характеристики и особенности функционирования информационных систем			146	
МДК.06.03 Устройство и функционирование информационной системы			110	
Тема 6.3.1. Виды информационных систем	Содержание		22	
	1.	Базовая структура информационной системы. Основное оборудование системной интеграции	2	1
	2.	Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов АИС.	2	
	3.	Особенности сопровождения информационных систем бухгалтерского учета и материально-технического снабжения.	2	
	4.	Особенности сопровождения информационных систем управления качеством.	2	
	5.	Особенности технической и технологической подготовки производства.	2	
	6.	Особенности сопровождения информационных систем поисково-справочных	2	

	служб, библиотек и патентных ведомств		
	7. Особенности сопровождения информационных систем управления «Умный дом»	2	
	8. Особенности сопровождения информационных систем обслуживания многозонного мультимедийного пространства	2	
	9. Особенности сопровождения информационных систем удаленного управления и контроля объектов	2	
	10. Особенности сопровождения информационных систем реального времени	2	
	11. Структура и этапы проектирования информационной системы.	2	
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	24	
	1. Терминальное представление информационной системы	2	2-3
	2. Определение состава и структуры информационной системы	2	
	3. Идентификация бизнес-процессов	2	
	4. Анализ общих сведений об информационной системе	2	
	5. Выделение жизненного цикла информационной системы	2	
	6. Построение контекстной диаграммы информационной системы	2	
	7. Построение диаграммы декомпозиции информационной системы	2	
	8. Построение диаграммы узлов информационной системы	2	
	9. Расщепление и слияние моделей информационной системы	2	
	10. Моделирование бизнес-процессов	2	
	11. Использование и расчет показателей и критериев оценивания информационной системы	2	
	12. Оценка трудоемкости разработки информационной системы	2	
	Контрольные работы	-	-
	Самостоятельная работа обучающийся Подготовка к прохождению теста по теме: «Виды информационных систем»	6	3
Тема 6.3.2. Надежность и качество информационных систем	Содержание	22	1
	1. Модели качества информационных систем. Стандарты управления качеством	2	
	2. Основные понятия и определения надежности информационных систем.	2	
	3. Метрики качества информационных систем	2	
	4. Показатели надежности в соответствии со стандартами.	2	
	5. Обеспечение надежности информационных систем.	2	
	6. Методы обеспечения и контроля качества информационных систем.	2	
	7. Достоверность информационных систем.	2	

8.	Эффективность информационных систем.	2	
9.	Безопасность информационных систем.	2	
10.	Основные угрозы для полноценного функционирования информационных систем.	2	
11.	Защита от несанкционированного доступ	2	
Лабораторные занятия		-	
Практические занятия		22	2-3
1.	Формирование предложений о расширении информационной системы	2	
2.	Определение показателей безотказности системы	2	
3.	Определение показателей долговечности системы	2	
4.	Определение комплексных показателей надежности системы	2	
5.	Определение единичных показателей достоверности информации в системе	2	
6.	Изучение единичных показателей достоверности информации в системе	2	
7.	Формирование общих предложений по реинжинирингу информационной системы	2	
8.	Показатели надежности в соответствии со стандартами	2	
9.	Методы обеспечения и контроля качества информационных систем.	2	
10.	Достоверность информационных систем.	2	
11.	Эффективность информационных систем.	2	
Контрольные работы			
Самостоятельная работа обучающийся Подготовка к прохождению теста по теме: «Надежность и качество информационных систем»		4	3
Консультация		2	3
Комплексный экзамен		8	3
Учебная практика. УП 06.03 Устройство и функционирование информационных систем Вид работы: - разрабатывает техническое задание на сопровождение информационной системы. - проводит исправление ошибок в программном коде информационной системы. - разрабатывает обучающую документацию для пользователей информационной системы. - оценивает качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания. - осуществляет техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.		36	3
Раздел 4. Особенности технического сопровождения интеллектуальных систем		72	
МДК.06. 04 Интеллектуальные системы и технологии		72	

Тема 6.4.1 Виды и особенности интеллектуальных информационных систем	Содержание		24	1
	1.	Понятие интеллектуальной информационной системы. Направления исследований в области интеллектуальных систем. Классификация интеллектуальных систем.	2	
	2.	Свойства знаний. Классификация знаний. Базы знаний. Архитектура интеллектуальных систем.	2	
	3.	Введение в экспертные системы.	2	
	4.	Обобщенная структура и принцип функционирования ЭС.	2	
	5.	Технология создания и этапы проектирования ЭС.	2	
	6.	Модели представления знаний. Продукционная модель. Формально-логическая модель.	2	
	7.	Модели представления знаний. Фреймовая модель. Семантико-сетевая модель. Особенности различных моделей представления знаний.	2	
	8.	История возникновения искусственных нейронных сетей.	2	
	9.	Принцип устройства, основные схемы и алгоритмы функционирования ИНС.	2	
	10.	Примеры реализации и перспективы развития ИНС. Характеристика современного уровня развития ИИС.	2	
	11.	Технологии инженерии знаний. Эволюционное моделирование. Имитационное моделирование.	2	
	12.	Интеллектуальные мультиагентные системы. Современные технологии компьютерной лингвистики.	2	
Лабораторные занятия		-		
Практические занятия		36		
1.	Тест Тьюринга. Выделение основных аргументов.	2	2-3	
2.	Гипотеза о симулированной реальности Н.Бострома. Выделение основных аргументов.	2		
3.	Тест Тьюринга и Simulation Argument. Обсуждение аргументов.	2		
4.	Конструирование «Черных ящиков». Теоретические аспекты.	2		
5.	Конструирование «Черных ящиков». Изучение информационных моделей «черного ящика» в EXCEL.	2		
6.	Конструирование «Черных ящиков». Разработка информационных моделей «черного ящика» в EXCEL.	2		
7.	Конструирование «Черных ящиков». Разработка программ, реализующих модели на языке высокого уровня.	2		
8.	Тестирование программ методами «белого ящика». Основные понятия.	2		
9.	Тестирование программ методами «белого ящика». Разбор основных методов.	2		

	10.	Тестирование программ методами «белого ящика». Разработка программ.	2	
	11.	Разработка схемы программы.	2	
	12.	Тестирование программного продукта рассмотренными методами.	2	
	13.	Формирование таблицы тестирования программы.	2	
	14.	Создание экспертной системы. Общие положения.	2	
	15.	Создание базы знаний. Описание структуры базы знаний и ее особенностей.	2	
	16.	Определение параметров модели.	2	
	17.	Тестирование. Описание работы модели.	2	
	18.	Обобщающее занятие	2	
	Самостоятельная работа: Моделирование экспертной системы по индивидуальному заданию		2	3
			Консультация	3
			Комплексный экзамен	3
			Квалификационный экзамен	3
Всего			666	

. Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем. Оборудование учебной лаборатории: Автоматизированные рабочие места на 15 обучающихся (Процессор Core i3, оперативная память объем 4 Гб;); автоматизированное рабочее место преподавателя (Процессор Core i3, оперативная память объем 4 Гб;); проектор и экран; маркерная доска; программное обеспечение общего и профессионального назначения.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для вузов / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 147 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09172-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471564>.

2. Чекмарев, А. В. Управление ИТ-проектами и процессами : учебник для вузов / А. В. Чекмарев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 228 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11191-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474109>

3. Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для вузов / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 312 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9043-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471159>.

4. Стасышин, В. М. Базы данных: технологии доступа : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09888-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474839>.

5. Кудрявцев, В. Б. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Б. Кудрявцев, Э. Э. Гасанов, А. С. Подколзин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 165 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12968-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476358>.

6. Сысолетин, Е. Г. Разработка интернет-приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 90 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10015-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475436>.

7. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. А. Станкевич. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 397 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11659-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476356>.

8. Бессмертный, И. А. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для вузов / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — Москва : Издательство Юрайт,

2021. — 243 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01042-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469867>.

9. Иванов, В. М. Интеллектуальные системы : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Иванов ; под научной редакцией А. Н. Сесекина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 93 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07819-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474766>.

10. Бессмертный, И. А. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07818-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474768>.

11. Иванов, В. М. Интеллектуальные системы : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Иванов ; под научной редакцией А. Н. Сесекина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 93 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07819-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474766>.

12. Горбаченко, В. И. Интеллектуальные системы: нечеткие системы и сети : учебное пособие для вузов / В. И. Горбаченко, Б. С. Ахметов, О. Ю. Кузнецова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 105 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08359-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472491>.

Дополнительные источники:

1. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учебное пособие для вузов / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 218 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00515-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469982>.

2. Казарин, О. В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10671-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475889>.

3. Зараменских, Е. П. Управление жизненным циклом информационных систем : учебник и практикум для вузов / Е. П. Зараменских. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 497 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14023-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/467479>.

4. Зараменских, Е. П. Информационные системы: управление жизненным циклом : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11624-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476355>.

5. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472502>.

4.3. Организация образовательного процесса

Образовательное учреждение располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов практических занятий, междисциплинарной и модульной подготовки, предусмотренных паспортом модуля. Соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

Занятия проводятся в учебных аудиториях, оснащенных необходимым учебным, методическим, информационным, лицензионным программным обеспечением.

В преподавании используются занятия в форме лекций и практических занятий. При освоении модуля должны предусматриваться групповые и индивидуальные консультации.

Освоение модуля обеспечивается учебно-методической документацией по всем междисциплинарным курсам модуля. Каждый обучающийся имеет доступ к базам данных и библиотечным фондам образовательного учреждения.

Внеаудиторная работа сопровождается методическим обеспечением.

Освоению профессионального модуля предшествует изучение следующих дисциплин:

- ОП.01. Операционные системы и среды;
- ОП.02. Архитектура аппаратных средств;
- ОП.03. Информационные технологии;
- ОП.04. Основы алгоритмизации и программирования;
- ОП.05. Правовое обеспечение профессиональной деятельности;
- ОП.06. Безопасность жизнедеятельности;
- ОП.07. Экономика отрасли;
- ОП.08. Основы проектирования баз данных;
- ОП.09. Стандартизация, сертификация и техническое документоведение.

- ОП.10. Численные методы;

- ОП.11. Компьютерные сети;

- ОП.12. Менеджмент в профессиональной деятельности;

- ОП.13. Технологии разработки и защиты баз данных;

- ОП.14. 3-D моделирование и виртуальная реальность.

- ОП.15. Программирование на языках высокого уровня/ОП.01 А Социализация и социальная адаптация инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в современных условиях; ОП.02.А. Социально-правовые гарантии инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

- ПМ.02.Осуществление интеграции программных модулей.

- ПМ.03. Ревьюирование программных продуктов

- ПМ.05. Проектирование и разработка информационных систем

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам:

- наличие высшего образования, соответствующего профилю модуля «Сопровождение информационных систем»;

- обязательная стажировка в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года;

- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

- руководителями практики от учебного заведения должны быть преподаватели общепрофессиональных дисциплин и профессионального модуля;

- руководители от организации - наличие практического опыта деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

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

Профессиональные компетенции	Основные показатели оценки результата
ПК 6.1 Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы	<ul style="list-style-type: none"> - умеет применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации; - знает регламенты и нормы по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы;
ПК 6.2 Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.	<ul style="list-style-type: none"> - умеет осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации; - знает регламенты и нормы по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы; - имеет практический опыт в установке, настройке и сопровождении информационной системы;
ПК 6.3 Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы.	<ul style="list-style-type: none"> - умеет применять основные технологии экспертных систем; - знает регламенты и нормы по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы;
ПК 6.4 Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.	<ul style="list-style-type: none"> - умеет разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации информационных систем; - знает политику безопасности в современных информационных системах; - знает принципы работы экспертных систем;
ПК 6.5 Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.	<ul style="list-style-type: none"> - умеет осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации; - умеет применять основные технологии экспертных систем; - знает регламенты и нормы по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы; - знает политику безопасности в современных информационных системах; - имеет практический опыт в выполнении регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы
ОК.1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности,	<p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;

<p>применительно к различным контекстам.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составить план действия; - определить необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); <p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;
<p>ОК.2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска информации; <p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации;
<p>ОК.3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; <p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования;
<p>ОК.4. Работать в коллективе и</p>	<p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу коллектива и команды;

<p>команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; знания: - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности;
<p>ОК.5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; <p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений;
<p>ОК. 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.</p>	<p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описывать значимость своей специальности; <p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; - значимость профессиональной деятельности по специальности;
<p>ОК. 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; <p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения;
<p>ОК. 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности; <p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни; - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; - средства профилактики перенапряжения;
<p>ОК.9. Использовать информационные технологии в</p>	<p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение;

<p>профессиональной деятельности.</p>	<p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности;
<p>ОК.10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.</p>	<p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; <p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности;
<p>ОК.11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p>	<p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - оформлять бизнес-план; - рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; - презентовать бизнес-идею; - определять источники финансирования; <p>знание:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы предпринимательской деятельности; - основы финансовой грамотности; - правила разработки бизнес-планов; - порядок выстраивания презентации; - кредитные банковские продукты