

**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
(Финансовый университет)
Калужский филиал**

СОГЛАСОВАНО:

ООО «Камин» г. Калуга

Директор



А.В. Ланьшин

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебно-методической работе Калужского филиала ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

О.М. Орловцева

«27» мая 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.01 Техническая поддержка процессов создания
(модификации) и сопровождения информационных систем**

Дисциплины

МДК 01.01 Проектирование и разработка информационных систем

МДК 01.02 Разработка информационных систем

МДК 01.03 Тестирование и эксплуатация информационных систем

МДК 01.04 Математическое моделирование

МДК 01.05 Настройка и обеспечение работоспособности программных и аппаратных средств устройств инфокоммуникационных систем

по специальности

09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем

Калуга 2026 г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 «Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем.

Разработчики:

Винокуров И.В. - доцент кафедры «Бизнес – информатика и высшая математика», к. т. н., доцент Калужского филиала ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

Дробышева И.В. – заведующий кафедрой «Бизнес – информатика и высшая математика», д.п.н., профессор Калужского филиала ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

Никаноркина Н.В. - доцент кафедры «Бизнес – информатика и высшая математика», к. п. н., доцент Калужского филиала ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

Костенко А.В. - доцент кафедры «Бизнес – информатика и высшая математика», к. п. н., доцент Калужского филиала ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметной (цикловой) комиссии общепрофессиональных и профессиональных дисциплин

Протокол от «25» марта 2025 г., № 01

Председатель предметной (цикловой) комиссии

Дробышева И.В.

Оглавление

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	4
1.2. Результаты освоения профессионального модуля	5
1.3. Количество часов, отводимое на освоение рабочей программы профессионального модуля «ПМ 01. Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем»»	8
II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	9
2.1. Структура профессионального модуля	9
2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)	10
III. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	23
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	23
3.2. Информационное обеспечение реализации программы.....	25
3.2.1. Основная литература:.....	25
3.2.2. Дополнительная литература:	26
3.2.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	27
IV. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.01 «ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА ПРОЦЕССОВ СОЗДАНИЯ (МОДИФИКАЦИИ) И СОПРОВОЖДЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»	28

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 «ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА ПРОЦЕССОВ СОЗДАНИЯ (МОДИФИКАЦИИ) И СОПРОВОЖДЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля ПМ.01 «Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем» обучающийся должен освоить основной вид деятельности и соответствующие ему общие (далее ОК) и профессиональные (далее ПК) компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Общие компетенции (формулировка)
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 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
Код	Личностные результаты
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 6	Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации
ЛР 13	Соблюдающий в своей профессиональной деятельности этические принципы: честности, независимости, профессионального скептицизма, противодействия коррупции и экстремизму, обладающий системным мышлением и умением принимать решение в условиях риска и неопределенности
ЛР 14	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно- мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость
ЛР 15	Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий
ЛР 16	Осознающий состояние социально-экономического развития потенциала Калужской области и содействующий его развитию

ЛР 17	Обладающий ключевыми цифровыми компетенциями и готовностью их применять в современных экономических условиях
ЛР 18	Демонстрирующий готовность к участию в инновационной деятельности Калужского региона.
ЛР 19	Владеющий культурой мышления и способный максимально реализовывать свой профессиональный потенциал в современной и глобальной экономике

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Профессиональные компетенции (формулировка)
ВД	Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем
ПК 1.1.	Осуществлять сбор данных для выявления требований к типовой информационной системе в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.2.	Разрабатывать прототипы информационных систем в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.3.	Осуществлять написание программного кода информационных систем в соответствии с техническим заданием
ПК 1.4.	Выполнять тестирование информационных систем (верификацию) в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.5.	Исправлять дефекты и несоответствия в коде информационных систем и документации к информационным системам.
ПК 1.6.	Развертывать рабочие места информационных систем у заказчика.
ПК 1.7.	Обнаруживать инциденты информационной безопасности, связанные с работой информационных систем.

1.2. Результаты освоения профессионального модуля

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт	<p>Анкетирования представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием для выявления требований к типовой ИС;</p> <p>Верификации кода ИС и баз данных ИС относительно дизайна ИС и структуры баз данных ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;</p> <p>Верификации правильности установки ИС на рабочих местах заказчика в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;</p> <p>Воспроизведения зафиксированных в системе учета дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС согласно трудовому заданию в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;</p> <p>Временного блокирования доступа к ИС (при необходимости) при обнаружении инцидентов ИБ в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</p> <p>Документирования результатов тестов прототипа ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</p> <p>Документирования собранных для выявления требований заказчика к типовой ИС данных в соответствии с регламентами организации</p> <p>Инсталляции ИС на рабочих местах заказчика в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;</p> <p>Интервьюирования представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием для выявления требований к типовой ИС;</p> <p>Информирования заинтересованных лиц заказчика и в своей организации об инцидентах ИБ, связанных с работой ИС, для принятия управленческих решений, минимизирующих ущерб от инцидента ИБ, в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;</p> <p>Передачи информации об инцидентах в службу ИБ заказчика в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;</p> <p>Проведения тестирования прототипа ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;</p> <p>Проведения тестирования разрабатываемого модуля ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;</p> <p>Проверки соответствия рабочих мест ИС требованиям ИС к оборудованию и программному обеспечению в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;</p> <p>Разработки кода ИС и баз данных ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;</p> <p>Разработки кода прототипа ИС и баз данных прототипа ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;</p> <p>Распознавания инцидентов ИБ, связанных с работой ИС, в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;</p> <p>Сбора в соответствии с трудовым заданием документации заказчика, связанной с его потребностями и запросами к типовой ИС;</p> <p>Установления причин возникновения дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;</p> <p>Устранения дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</p> <p>Устранения обнаруженных несоответствий в ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;</p> <p>Устранения обнаруженных несоответствий в коде ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</p> <p>Фиксирования результатов развертывания рабочих мест ИС у заказчика в системе учета организации в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</p> <p>Фиксирования результатов тестирования разрабатываемого модуля ИС в системе учета организации</p>
уметь	<p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять ее составные части;</p> <p>определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p>организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;</p> <p>проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</p> <p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p> <p>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</p> <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересные профессиональные темы</p> <p>Деинсталлировать программное обеспечение, необходимое для функционирования ИС;</p> <p>Идентифицировать инциденты ИБ при работе с ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;</p> <p>Кодировать на языках программирования ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;</p> <p>Кодировать на языках программирования ИС;</p>

	<p>Настраивать СУБД в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС обеспечения</p> <p>Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;</p> <p>Работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий) при выполнении технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</p> <p>Работать с типовой ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;</p> <p>Разрабатывать документы, необходимые для технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</p> <p>Тестировать результаты разработки ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;</p> <p>Тестировать результаты разработки ИС;</p> <p>Устанавливать программное обеспечение, необходимое для функционирования ИС;</p>
ЗНАТЬ	<p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p> <p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации;</p> <p>современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p> <p>психологические основы деятельности коллектива;</p> <p>психологические особенности личности</p> <p>правила оформления документов;</p> <p>правила построения устных сообщений;</p> <p>особенности социального и культурного контекста</p> <p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</p> <p>основные общепотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</p> <p>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</p> <p>особенности произношения;</p> <p>правила чтения текстов профессиональной направленности</p> <p>Архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем;</p> <p>Возможности типовой ИС;</p> <p>Инструменты и методы выявления требований к ИС;</p> <p>Инструменты и методы модульного тестирования;</p> <p>Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;</p> <p>Коммуникационное оборудование;</p> <p>Культуру речи;</p> <p>Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике</p> <p>Методы верификации программного обеспечения;</p> <p>Модель угроз информационной безопасности ИС организации заказчика;</p> <p>Основы администрирования баз данных;</p> <p>Основы администрирования СУБД;</p> <p>Основы архитектуры мультиарендного программного обеспечения;</p> <p>Основы бухгалтерского учета и отчетности организаций;</p> <p>Основы ИБ организации;</p> <p>Основы налогового законодательства Российской Федерации;</p> <p>Основы программирования;</p> <p>Основы системного администрирования;</p> <p>Основы современных операционных систем;</p> <p>Основы современных систем управления базами данных (далее - СУБД);</p> <p>Основы современных СУБД;</p> <p>Основы управления изменениями в проектах в области информационных технологий;</p> <p>Отраслевую нормативно-техническую документацию;</p> <p>Правила деловой переписки</p> <p>Предметную область автоматизации;</p> <p>Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций;</p> <p>Процедуры и регламенты передачи информации по инцидентам в службу ИБ заказчика;</p> <p>Сетевые протоколы;</p> <p>Системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоения кодов документам и элементам справочников;</p> <p>Системы хранения и анализа баз данных;</p> <p>Современные методики тестирования разрабатываемых ИС: инструменты и методы модульного тестирования;</p> <p>Современные методики тестирования разрабатываемых ИС;</p> <p>Современные объектно-ориентированные языки программирования;</p> <p>Современные стандарты информационного взаимодействия систем;</p> <p>Современные структурные языки программирования;</p> <p>Теорию баз данных;</p> <p>Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии;</p> <p>Устройство и функционирование современных ИС;</p> <p>Языки программирования и работы с базами данных;</p> <p>Языки современных бизнес-приложений;</p>

1.3. Количество часов, отводимое на освоение рабочей программы профессионального модуля «ПМ 01. Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем»»

Всего часов - 530 ч.

Из них на освоение:

МДК 01.01 Проектирование и разработка информационных систем – 116 час.

МДК 01.02 Разработка информационных систем - 90 час.

МДК 01.03 Тестирование и эксплуатация информационных систем – 54 час.

МДК 01.04 Математическое моделирование – 36 час.

МДК 01.05 Настройка и обеспечение работоспособности программных и аппаратных средств устройств инфокоммуникационных систем – 36 час.

На практики, в том числе:

учебная практика – 72 час.

Производственная практика (по профилю специальности) – 108 час.

Экзамен по модулю - 18 час.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки час.	Объем профессионального модуля, ак.час.								
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем								
			Обучение по МДК				Практики		Консультация	Экзамен по модулю	Самостоятельная работа
			Всего	В том числе			Учебная	Производственная			
Теоретическое обучение	Практические и лабораторные занятия	Курсовых проект (работа)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ОК 01, ОК02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 1.1 – ПК 1.7 ЛР 4, ЛР 6, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19	МДК 01.01 Проектирование и разработка информационных систем	116	94	32	42	20			2	16	4
	МДК 01.02 Разработка информационных систем.	90	86	20	66						4
	МДК 01.03 Тестирование и эксплуатация информационных систем	54	52	18	34						2
	МДК 01.04 Математическое моделирование	36	34	14	20						2
	МДК 01.05 Настройка и обеспечение работоспособности программных и аппаратных средств устройств инфокоммуникационных систем	36	34	14	20						2
	Учебная практика	72					72				
	Производственная практика (по профилю специальности)	108						108			
	Экзамен по модулю	18							2	16	
		Всего:	530	300	98	182	20	72	108	4	32

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
ПМ.01 «Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем»		
МДК 01.01 Проектирование и разработка информационных систем		
Тема 1.1. Основы проектирования информационных систем	Содержание учебного материала Основные понятия информационных систем. Цели создания информационных систем. Процессы, протекающие в информационной системе. Типовые информационные системы (CRM, HRM, ERP, PDM, PLM) и их возможности. Проектирование деятельности компании. Функции и бизнес-процессы. Разработка модели организации «как есть». Способы описание бизнес-процессов. Основные принципы и методы сбора и анализа исходных данных для выявления требований к типовой информационной системе в соответствии с техническим заданием. Разработка требований к базе данных. Анализ технического задания. Инструменты и методы выявления требований. Современные стандарты и методы описания бизнес-процессов (IDEF0, DFD, EPC). Проектирование модели данных ER-методом.	10
	Практическое занятие 1. Анкетирование и интервьюирование групп заинтересованных лиц.	2
	2. Разработка требований к информационной системе.	2
	3. Разработка пользовательских историй и сценариев использования.	2
	4. Создание диаграммы IDEF0 для анализа и оптимизации процессов организации	4
	5. Создание диаграммы DFD для анализа потоков данных в информационной системе	4
	6. Анализ и построение диаграммы EPC для моделирования бизнес-процессов.	4
Тема 1.2. Моделирование и прототипирование информационных систем	Содержание учебного материала Основные понятия системного анализа. Основные концепции и принципы язык моделирования UML. Особенности основных диаграмм UML. Проектирование пользовательского интерфейса. Принципов UX/UI дизайна. Правила и проблемы построения интерфейсов. Принципы адаптивного дизайна для создания интерфейсов. Моделирование прототипа. Тестирование интерфейса. Методологии и инструменты для создания прототипов.	10
	Практическое занятие 1. Построение диаграммы вариантов использования UML 2. Построение диаграммы классов UML	4

	3. Построение диаграммы последовательности UML 4. Построение диаграммы кооперации UML 5. Построение диаграммы перехода состояний UML	4
	6. Построение диаграммы деятельности UML 7. Построение диаграммы компонентов UML 8. Построение диаграммы развертывания UML	4
	9. Проектирование прототипов пользовательских интерфейсов системы 10. Разработка прототипов пользовательских интерфейсов системы	2
	11. Тестирование удобства использования прототипа	2
Тема 1.3. Интеграция и поддержка информационных систем	Содержание учебного материала Основы интеграции информационных систем. Введение в интеграцию ИС. Понятие, цели, виды интеграции (API, ETL, ESB, RPA). Стандарты и протоколы (REST, SOAP, GraphQL, OData).	2
	Архитектура интеграционных решений. Монолит vs. Микросервисы. Шина данных (ESB) и сервис-ориентированная архитектура (SOA). Безопасность интеграции. Аутентификация (OAuth, JWT, API-ключи). Шифрование данных (TLS, GPG). Работа с API и middleware. Инструменты (Postman, Swagger). Примеры интеграции CRM, ERP, BPM	2
	IT-поддержка и управление инцидентами (Helpdesk & ITIL). . Основы ITIL v4 и процессы Helpdesk. Жизненный цикл услуг (Service Value System). Роли первой линии поддержки (Service Desk, L1-L3). Управление инцидентами и запросами. Классификация, приоритезация, SLA. Инструменты (Zendesk, Jira Service Desk, отечественные аналоги). Эскалация инцидентов ИБ. Процедуры при кибератаках (DDoS, утечки данных). Взаимодействие с SOC и CERT. Деловая игра: "Обнаружение и реагирование на инцидент". Симуляция фишинга/вирусной атаки, сбор логов, эскалация.	2
	Автоматизация и DevOps-практики. Виртуализация и контейнеризация. Hyper-V, VMware → Docker, Podman. Оркестрация (Kubernetes, OpenShift). CI/CD: принципы и инструменты. Jenkins, GitLab CI/CD, GitHub Actions. Автоматизация тестирования и развертывания. Инфраструктура как код (IaC). Terraform, Ansible. Интеграция DevOps с ITSM Связь Jira + GitLab для трекинга задач.	2
	Кейсы и перспективы. Кейсы интеграции в госсекторе и бизнесе. ЕГИСЗ, ГИС ЖКХ, 1С-ERP. Импортозамещение в интеграционных решениях. Российские аналоги (СБИС, Р7-Офис, Postgres Pro). Тренды: Low-code, AI и цифровые двойники.	4
	Практическое занятие 1. Настройка API-интеграции (REST) Postman. Отправка запросов к CRM. 2. Развертывание ESB (Apache Camel). Маршрутизация сообщений между системами 3. Имитация работы Helpdesk. Обработка тикетов в Jira Service Desk 4. Деловая игра «Кибер-инцидент». Фиктивный вирус. Сбор данных. Отчет ИБ.	6
	5. Создание Docker-контейнера. Упаковка веб-приложения. 6. Настройка CI/CD (Jenkins). Автодеплой кода на тестовый сервер. 7. IaC: Terraform. Развертывание инфраструктуры в облаке.	4

	8. Интеграция 1С с внешней БД. Настройка обмена данными.	2
	9. Анализ SLA и метрик. Расчет времени реакции поддержки	
	10. Финальный проект. Интеграция ИС. Автоматизация деплоя	2
	Самостоятельная работа Работа с информационно-аналитическими материалами, справочной литературой, интернет-ресурсами по темам модуля	4
	Тематика курсовых проектов (работа) 1. Разработка веб-приложения для управления задачами 2. Создание системы учета студентов в колледже 3. Разработка игрового приложения «Тренажер памяти» 4. Разработка программы автоматизации работы деканата ВУЗа 5. Разработка системы онлайн-бронирования 6. Разработка ИС для гостиничного комплекса 7. Разработка ИС для паспортно-визовой службы 8. Создание интернет-магазина с функционалом корзины 9. Разработка системы мониторинга состояния оборудования 10. Создание приложения для учета личных финансов 11. Разработка системы оценки качества обслуживания клиентов 12. Разработка ИС учета вычислительной техники предприятия 13. Разработка приложения для юридического агентства 14. Создание системы управления продуктовым магазином 15. Разработка ИС для учета кадров на предприятии 16. Разработка ИС для регистратуры поликлиники 17. Разработка веб-приложения для ведения блога 18. Разработка системы управления поставками 19. Разработка системы учета рабочего времени сотрудников 20. Создание приложения для планирования путешествий 21. Разработка системы автоматизации документооборота на предприятии 22. Разработка ИС для строительной организации 23. Создание приложения для магазина одежды 24. Создание приложения для цветочного магазина 25. Разработка системы учета и анализа продаж 26. Проектирование автоматизированной информационной системы салона красоты 27. Разработка ИС по учету абонентов в телефонной сети	20

	<p>28. Проектирование информационной системы мебельного магазина</p> <p>29. Создание платформы для организации спортивных мероприятий</p> <p>30. Разработка системы управления клиентскими данными</p> <p>31. Разработка приложения для организации мероприятий</p> <p>32. Разработка информационной системы автосалона</p> <p>33. Разработка автоматизированной информационной системы учета услуг в агентстве недвижимости</p> <p>34. Разработка информационной подсистемы «Почта России»</p> <p>35. Создание автоматизированной информационной системы цеха автосервиса</p> <p>36. Разработка информационной системы учета налогов и сборов</p> <p>37. Разработка системы учета запасов на складе</p> <p>38. Создание ИС библиотеки</p> <p>39. Разработка системы управления качеством продукции</p> <p>40. Создание приложения для ведения дневника питания</p> <p>41. Разработка информационной системы для компании «МТС»</p> <p>42. Разработка ИС управления спортивным клубом</p> <p>43. Разработка информационной системы для учителей школы</p> <p>44. Разработка автоматизированного рабочего места менеджера отдела продаж</p> <p>45. Разработка ИС поддержки процессов закупок и учёта хранения товаров</p> <p>46. Разработка информационной системы по организации учебного процесса</p> <p>47. Разработка системы автоматизации учета расчетов за проживание в общежитии</p> <p>48. Разработка ИС учета и оптимизации транспортных расходов на предприятии</p> <p>49. Проектирование информационной подсистемы страховой фирмы</p> <p>50. Разработка информационной системы автовокзала</p> <p>51. Проектирование и разработка среды для обучения технологиям создания приложений и сайтов</p> <p>52. Создание информационной подсистемы для автоматизации работы сотрудников</p> <p>53. Разработка ИС автотранспортного предприятия</p> <p>54. Разработка информационной системы для туристического агентства</p> <p>55. Проектирование информационной системы для детского сада</p> <p>56. Проектирование информационной системы «ГИБДД»</p> <p>57. Проектирование информационной системы учёта продаж компьютерной техники</p> <p>58. Проектирование информационной системы фотоцентра</p>	
--	--	--

	59. Проектирование ИС кинотеатра 60. Проектирование информационной системы аэропорта	
	Консультация	2
	Промежуточная аттестация - экзамен	16
	Итого по МДК 01.01 Проектирование и разработка информационных систем	116
МДК 01.02 Разработка информационных систем		
Тема 2.1. Основные инструменты для создания информационных систем	Содержание учебного материала Платформы разработки информационных систем. Основные компоненты платформы разработки. Преимущества и недостатки использования фреймворков. Фреймворки для разработки графических интерфейсов (GUI). Фреймворки для работы с базами данных (ORM). Интегрированные среды разработки (IDE). Обзор наиболее популярных IDE. Настройка окружения для разработчика.	4
	Интеграция с системами контроля версий. Системы управления версиями (VCS). Обзор наиболее популярных VCS. Разновидности и принципы работы VCS. Команды и операции. Ветвления и управление конфликтами при слиянии. Методологии и подходы к разработке модулей информационной системы (Agile, Waterfall, RAD и другие)	4
	Практическое занятие Разработка базы данных, подключение к проекту. Загрузка проекта в репозиторий.	10
Тема 2.2. Разработка информационных систем	Содержание учебного материала Структура информационной системы. Функциональные и обслуживающие подсистемы. Принципы создания информационных систем. Основные операции с данными (CRUD): создание (Create), чтение (Read), обновление (Update) и удаление (Delete). Применение CRUD-модели в проектировании баз данных и информационных систем. Базовые функции информационных систем: поиск, фильтрация и сортировка данных. Методы поиска: полнотекстовый, частичный, контекстный поиск, поиск на основе алгоритма Левенштейна. Типы фильтров: простые (по одному параметру), сложные (комплексные критерии) и динамические фильтры (фильтрация по мере ввода данных).	2
	Виды сортировок: алфавитная, числовая (по возрастанию или убыванию) и многопараметрическая сортировка (по нескольким параметрам одновременно). Системы классификации и кодирования информации. Назначение и основные цели классификаторов. Структура и виды классификаторов.	2
	Общероссийские классификаторы: ОКП, ОКВ, ОКЕИ и другие. Использование классификаторов при разработке. Механизмы для работы с коллекциями данных. Построение запросов к источнику данных. Штриховое кодирование: линейные и двумерные коды. Типы и виды штриховых кодов: EAN, ITF, QR, DataMatrix и другие. Принципы работы и применение. Идентификация, аутентификация и авторизация пользователей. Основные элементы идентификации: идентификаторы и механизмы идентификации. Методы идентификации: имя пользователя, номер устройства и другие. Основные этапы аутентификации: запрос на вход, проверка учетных данных, получение результата проверки.	4

	Методы аутентификации: постоянный пароль, одноразовый пароль, биометрия, многофакторная аутентификация и другие. Капча (CAPTCHA) как способ дополнительной аутентификации для повышения уровня безопасности. Основные этапы авторизации: идентификация ролей и привилегий, оценка запросов, предоставление доступа. Механизмы авторизации: ролевое управление доступом, атрибутное управление доступом и другие. Способы восстановления доступа.	4
	Практические занятия 1. Создание форм-списков и форм-бланков. 2. Проектирование меню и реализация навигации. 3. Создание пользовательских элементов управления.	6
	4. Получение данных из базы. Вывод информации на формы	4
	5. Реализация функций добавления, изменения, удаления данных. 6. Реализация функций поиска, фильтрации и сортировки данных. 7. Реализация функции постраничного вывода данных 8. Реализация команд (горячих клавиш) и клавиш быстрого доступа для основных функций.	6
	9. Работа с текстовыми и табличными файлами. Импорт и экспорт данных. 10. Загрузка и считывание файлов в базе данных.	4
	11. Загрузка данных из общероссийских классификаторов.	4
	12. Формирование запросов к базе данных средствами выбранного языка программирования. 13. Формирование отчетов, диаграмм, графиков на основе данных системы.	4
	14. Генерация линейных и двумерных штриховых кодов.	4
	15. Вывод информации на печать.	4
	16. Организация парольной защиты и многоуровневого доступа. Создание формы авторизации и регистрации.	4
	17. Реализация капчи для аутентификации пользователей. 18. Создание форм-профилей для пользователей системы. 19. Реализация гостевого доступа в систему.	4
	20. Создание формы администратора для управления пользователями системы.	4
	21. Регистрация входов в систему и действий пользователей.	4
	22. Формирование отчетной документации по результатам работ	4
	Самостоятельная работа Работа с информационно-аналитическими материалами, справочной литературой, интернет-ресурсами по темам модуля	4
	Промежуточная аттестация – комплексный зачет совместно с МДК 01.03 Тестирование и эксплуатация информационных систем	
	Итого по МДК 01.02 Разработка информационных систем	90

МДК 01.03 Тестирование и эксплуатация информационных систем		
Тема 3.1. Отладка и тестирование информационных систем	Содержание учебного материала Качество информационных систем. Метрики качества (статические метрики: количество строк кода, цикломатическая сложность, коэффициент связности и сцепленной: динамические метрики: покрытие кода тестами, частота отказов, время отклика). Нормативно-технические материалы по вопросам испытания и тестирования информационных систем	2
	Понятие процесса тестирования программного обеспечения. Этапы процесса тестирования программного обеспечения. Техники ручного тестирования и автоматизированного тестирования	2
	Виды тестирования (функциональное тестирование, нефункциональное тестирование, статическое и динамическое тестирование). Типы тестирования (модульное тестирование, интеграционное тестирование, системное тестирование, приемочное тестирование, нагрузочное тестирование, стресс-тестирование)	2
	Тестирование юзабилити: виды, этапы. Методы и инструменты юзабилити тестирования	2
	Тестирование интеграции: цели, этапы. Практики и инструменты интеграционного тестирования.	2
	Понятие отладки. Понятия ошибки, сбоя, отказа. Типы ошибок. Инструменты для отладки. Процесс пошаговой отладки (установка точек останова, шаг за шагом выполнение кода, просмотр состояния переменных, выполнение отдельных частей кода). Стратегии поиска ошибок (метод половинного деления, метод исключения, проверка граничных условий, поиск паттернов повторяющихся ошибок). Документирование процесса отладки	2
	Чек-листы: требования, процесс создания. Тест-кейсы: цели написания, жизненный цикл, свойства. Наборы тест-кейсов: классификация, принципы построения	2
	Автоматизация тестирования. Возможности автоматизации тестирования. Недостатки и риски автоматизации тестирования. Оценка применимости и выгоды от автоматизации тестирования. Технологии автоматизации тестирования	2
	Понятие дефекта программного обеспечения. Жизненный цикл дефекта программного обеспечения. Работы, выполняемые при поддержке программного обеспечения. Исправление дефектов. Модель работы с дефектами. Принципы работы в системе контроля дефектов. Ревьюирование кода. Рефакторинг кода. Оптимизация кода. Цели и принципы рефакторинга. Типичные техники рефакторинга. Инструменты рефакторинга	2
	Практическое занятие 1. Анализ и оценка качества информационной системы с использованием метрик качества	2
	2. Использование статического анализа кода для выявления дефектов	2
	3. Разработка стратегии отладки и исправление ошибок в программном обеспечении	2
	4. Анализ требований к программному обеспечению и составление планов тестирования. Использование систем контроля дефектов программного обеспечения	2
	5. Разработка тестовых сценариев	2

	6. Поиск и документирование дефектов, используя системы контроля дефектов программного обеспечения	2
	7. Тестирование методами белого ящика.	2
	8. Тестирование по черному ящику.	2
	9. Разработка модульных тестов.	2
	10. Тестирование производительности	2
	11. Тестирование документации и требований	2
	12. Тестирование юзабилити	2
	13. Тестирование интеграции.	2
	14. Документирование результатов тестирования	2
	15. Работа с системой автоматизированного тестирования	2
	16. Ревьюирование, рефакторинг и оптимизация кода.	2
	17. Анализ логов и отчетов об ошибках	2
	Самостоятельная работа Работа с информационно-аналитическими материалами, справочной литературой, интернет-ресурсами по темам модуля	2
	Промежуточная аттестация – комплексный зачет совместно с МДК 01.02 Разработка информационных систем	
	Итого по МДК 01.03 Тестирование и эксплуатация информационных систем	54
МДК 01.04 Математическое моделирование		
Тема 4.1. Математическое моделирование как методология решения практических задач	Содержание учебного материала Понятие модели. Классификация моделей. Понятие математической модели. Типы математических моделей. Принципы построения математических моделей. Основные этапы математического моделирования	2
	Практическое занятие Построение простейших математических моделей	4
Тема 4.2. Линейное программирование	Содержание учебного материала Каноническая задача линейного программирования. Основные определения. Графический метод решения задач линейного программирования. Симплексный метод решения задач линейного программирования. Транспортная задача. Задача о назначениях. Целочисленное программирование	4
	Практическое занятие Решение задач линейного программирования	4
Тема 4.3. Нелинейное программирование	Содержание учебного материала Основные понятия и определения нелинейного программирования. Методы решения задач нелинейного программирования.	2

	Практическое занятие Решение задач нелинейного программирования	4
Тема 4.4. Динамическое программирование	Содержание учебного материала Основные понятия и определения динамического программирования. Задачи, решаемые методами динамического программирования:	2
	Практическое занятие Решение задач оптимального распределения ресурсов, о замене оборудования Решение задач определения оптимального пути, оптимального резервирования	4
Тема 4.5. Сетевые методы	Содержание учебного материала Основные понятия и определения теории графов. Нахождение кратчайшего пути. Дерево решений. Сетевые графики. Расчет временных параметров.	4
	Практическое занятие Решение задач на применение методов сетевого планирования	4
	Самостоятельная работа Работа с информационно-аналитическими материалами, справочной литературой, интернет-ресурсами по темам модуля	2
	Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	
	Итого по МДК 01.04 Математическое моделирование	36
МДК 01.05 Настройка и обеспечение работоспособности программных и аппаратных средств устройств инфокоммуникационных систем		
Тема 5.1. Конфигурирование, развертывание и интеграция информационных систем	Содержание учебного материала Основные задачи сопровождения информационной системы, ключевые характеристики для мониторинга. Методы сборки, развертывания и распространения компонентов информационных систем. Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы. Восстановление информации в информационной системе.	4
	Принципы организации разноуровневого доступа в информационных системах, политику безопасности в современных информационных системах	4
	Практическое занятие 1. Сопровождение информационной системы (настройка автоматической сборки)	2
	2. Интеграция и конфигурирование системы с внешними сервисами	2
	3. Логирование и мониторинг системы	2
	4. Выявление технических и программных неисправностей	2
	5. Резервное копирование и восстановление базы данных информационной системы.	2
	6. Организация разноуровневого доступа пользователей информационной системы.	2
Тема 5.1. Обнаруживать	Содержание учебного материала	6

инциденты информационной безопасности, связанные с работой информационных систем	Принципы безопасности информационных систем. Современные методы и технологии в области безопасности информационных систем. Законодательные и нормативные акты в области безопасности информационных систем	
	Практическое занятие	2
	1. Внедрение ssl-сертификатов в систему	
	2. Внедрение и настройка модулей аутентификации	2
	3. Использование систем хранения чувствительной информации в системах сборки и доставки приложений	2
	4. Сборка и доставка приложения с учетом рекомендаций по безопасности	2
	Самостоятельная работа Работа с информационно-аналитическими материалами, справочной литературой, интернет-ресурсами по темам модуля	2
	Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет	
	Итого по МДК 01.05 Настройка и обеспечение работоспособности программных и аппаратных средств устройств инфокоммуникационных систем	36
	Учебная практика Виды работ: 1. Проектирование и разработка информационных систем – Анализ потребностей потенциальных пользователей. – Определение функциональных и нефункциональных требований – Описание бизнес-правил – Создание диаграммы IDEF0 для анализа и оптимизации процессов организации – Построение схемы базы данных ER-методом – Построение контекстной диаграммы – Построение диаграммы декомпозиции – Разработка прототипов пользовательских интерфейсов системы – Создание Docker-контейнера. Упаковка веб-приложения. – Разработка базы данных, подключение к проекту. Загрузка проекта в репозиторий – 11. Реализация функций добавления, изменения, удаления данных – Реализация функций добавления, изменения, удаления данных – Реализация функций поиска, фильтрации и сортировки данных – Реализация функций поиска, фильтрации и сортировки данных – Организация парольной защиты и многоуровневого доступа. – Организация парольной защиты и многоуровневого доступа.	72

	<p>2. Разработка информационных систем</p> <ul style="list-style-type: none"> – Разработка базы данных, подключение к проекту. Загрузка проекта в репозиторий. – Проектирование меню и реализация навигации. – Создание пользовательских элементов управления. – Реализация функций добавления, изменения, удаления данных. – Реализация функций поиска, фильтрации и сортировки данных. – Реализация функции постраничного вывода данных – Реализация команд (горячих клавиш) и клавиш быстрого доступа для основных функций. – Загрузка и считывание файлов в базе данных. – Организация парольной защиты и многоуровневого доступа. Создание формы авторизации и регистрации. – Реализация капчи для аутентификации пользователей. – Создание форм-профилей для пользователей системы. – Реализация гостевого доступа в систему. – Создание формы администратора для управления пользователями системы. – Регистрация входов в систему и действий пользователей. <p>3. Тестирование и эксплуатация информационных систем</p> <ul style="list-style-type: none"> – Разработка тестовых сценариев – Поиск и документирование дефектов, используя системы контроля дефектов программного обеспечения – Тестирование методами белого и черного ящика. – Тестирование производительности – Тестирование документации и требований – Тестирование интеграции – Документирование результатов тестирования – Ревьюирование, рефакторинг и оптимизация кода <p>4. Математическое моделирование</p> <ul style="list-style-type: none"> – Построение простейших математических моделей – Решение задач на применение методов сетевого планирования – Расчет характеристик графов <p>5. Настройка и обеспечение работоспособности программных и аппаратных средств устройств инфокоммуникационных систем</p> <ul style="list-style-type: none"> – Логирование и мониторинг системы 	
--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> – Выявление технических и программных неисправностей – Резервное копирование и восстановление базы данных информационной системы – Построение базовой сети и применение методики диагностики – Построение базовой сети и применение методики диагностики – Диагностика в программно-конфигурируемой сети (SDN) на базе Mininet – Комплексный кейс (инцидент) и автоматизация ответа. – Комплексный кейс (инцидент) и автоматизация ответа 	
	<p>Производственная практика(по профилю специальности)</p> <p>Виды работ:</p> <p>1. Проектирование и разработка информационных систем</p> <ul style="list-style-type: none"> – Анализ потребностей потенциальных пользователей – Создание диаграммы IDEF0 для анализа и оптимизации процессов организации – Создание диаграммы DFD для анализа потоков данных в информационной системе – Анализ и построение диаграммы EPC для моделирования бизнес-процессов – Построение схемы базы данных ER-методом – Построение контекстной диаграммы – Построение диаграммы декомпозиции – Разработка прототипов пользовательских интерфейсов системы – Настройка API-интеграции (REST) Postman – Развертывание ESB (Apache Camel). Маршрутизация сообщений между системами – Обработка тикетов в Jira Service Desk – Создание Docker-контейнера. Упаковка веб-приложения. <p>2. Разработка информационных систем</p> <ul style="list-style-type: none"> – Разработка базы данных, подключение к проекту. Загрузка проекта в репозиторий – Создание пользовательских элементов управления – Получение данных из базы. Вывод информации на формы. – Реализация функций добавления, изменения, удаления данных – Реализация функций поиска, фильтрации и сортировки данных – Импорт и экспорт данных. – Загрузка данных из общероссийских классификаторов – Организация парольной защиты и многоуровневого доступа. – Реализация гостевого доступа в систему. – Создание формы администратора для управления пользователями системы 	108

	<p>3. Тестирование и эксплуатация информационных систем</p> <ul style="list-style-type: none"> – Разработка тестовых сценариев – Поиск и документирование дефектов, используя системы контроля дефектов программного обеспечения – Тестирование методами белого и черного ящика. – Тестирование производительности – Тестирование документации и требований – Тестирование интеграции – Документирование результатов тестирования – Ревьюирование, рефакторинг и оптимизация кода <p>4. Математическое моделирование</p> <ul style="list-style-type: none"> – Применение методов сетевого планирования – Расчет характеристик графов <p>5. Настройка и обеспечение работоспособности программных и аппаратных средств устройств инфокоммуникационных систем</p> <ul style="list-style-type: none"> – Интеграция и конфигурирование системы с внешними сервисами – Логирование и мониторинг системы. – Выявление технических и программных неисправностей – Резервное копирование и восстановление базы данных информационной системы – Построение базовой сети и применение методики диагностики – Диагностика проблем канального уровня (STP, VLAN, Duplex) – Диагностика статической и динамической маршрутизации (OSPF). – Диагностика работы критических сетевых служб (DNS, DHCP, HTTP). – Анализ проблем производительности сети (QoS, задержки, потери) – Анализ логов и данных систем мониторинга (Zabbix) – Диагностика в программно-конфигурируемой сети (SDN) на базе Mininet 2 – Комплексный кейс (инцидент) и автоматизация ответа 	
	Консультация	2
	Экзамен по модулю	16
	Всего	530

III. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 «Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем»

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Информационных технологий и операционных систем»

Мебель:

Стол (учительский) – 1 шт.

Стол студенческий двухместный – 19 шт.

Стулья – 37 шт.

Стул для преподавателя – 1 шт.

Доска маркерная – 1 шт.

Кафедра – 1 шт.

Шкаф для хранения учебной и методической литературы – 1 шт.

Технические средства:

Компьютер для преподавателя – 1 шт.

Компьютеры для студентов – 31 штука

Мультимедийный проектор – 1 шт.

Экран (доска) -1 шт.

Аудио-колонки

Комплекты учебно-методических материалов

Лаборатория «Архитектуры аппаратных средств и сетевых технологий»

Мебель:

Стол (учительский) – 1 шт.

Стол студенческий двухместный – 13 шт.

Стол студенческий трехместный – 6 шт.

Стулья – 36 шт.

Стул для преподавателя -1 шт.

Доска маркерная – 1 шт.

Кафедра – 1 шт.

Шкаф для хранения учебной и методической литературы – 1 шт.

Технические средства:

Компьютер для преподавателя – 1 шт.

Компьютеры для студентов – 26 штук

Мультимедийный проектор – 1 шт.

Экран (доска) -1 шт.

Аудио-колонки

Комплекты учебно-методических материалов

Лаборатория «Тестирования программных решений»

Мебель:

Стол компьютерный (одноместный) – 28 шт.

Стулья – 28 шт.

Стул для преподавателя – 1 шт.

Стол студенческий двухместный – 2шт

Доска маркерная – 1шт.

Шкаф для хранения учебной и методической литературы – 1 шт.

Технические средства:

Компьютер (для обучающихся) – 28 шт.

Компьютер для преподавателя -1 шт.

Мультимедийный проектор – 1 шт.

Экран (доска) -1 шт.

Аудио-колонки

Комплекты учебно-методических материалов

Мастерская

Мебель:

Стол (учительский) – 1шт.

Стол студенческий двухместный – 15 шт.

Стулья – 30 шт.

Стул для преподавателя -1 шт.

Доска маркерная – 1шт.

Шкаф для хранения учебной и методической литературы – 1 шт.

Технические средства:

Компьютер (для обучающихся) – 25 шт.

Компьютер для преподавателя -1 шт.

Мультимедийный проектор – 1 шт.

Экран (доска) -1 шт.

Аудио-колонки

Комплекты учебно-методических материалов

- для самостоятельной работы обучающихся предусмотрено помещение для самостоятельной работы (библиотека, читальный зал с выходом в интернет):

Помещение для самостоятельной работы

(Библиотека, читальный зал с выходом в интернет)

Мебель:

Стол студенческий двухместный – 14 шт.

Столы для автоматизированных рабочих мест (двухместные) - 4 шт.

Стулья – 36 шт.

Рабочее место библиотекаря:

Стол – 1 шт.

Стул – 1 шт.

Стеллажи для книг – 14 шт.

Шкаф закрытый для хранения учебного оборудования – 1 шт.

Каталожный шкаф – 1 шт.

Технические средства:

Компьютер с ПО для библиотекаря -1 шт.

Компьютер – 8 шт.

Комплект мультимедийного оборудования – 1 единица

Комплекты учебно-методических материалов

Подключение к сети «Интернет» и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду Финуниверситета.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет - ресурсов, дополнительной литературы.

3.2.1. Основная литература:

1. Абрамов, Г. В. Проектирование и разработка информационных систем : учебное пособие для СПО / Г. В. Абрамов, И. Е. Медведкова, Л. А. Коробова. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 169 с.

2. Перлова О.Н. Проектирование и разработка информационных систем: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / О.Н. Перлова, О.П. Ляпина, А.В. Гусева. – Москва: Образовательно-издательский

центр «Академия», 2023. – 256с.

3. Федорова Г.Н. Основы проектирования баз данных: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Г.Н. Федорова. – Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. – 224с.

4. Федорова Г.Н. Осуществление интеграции программных модулей: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Г.Н. Федорова. – Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2023. – 272с.

5. Федорова Г.Н. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Г.Н. Федорова. – Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. – 384с.

3.2.2. Дополнительная литература:

1. Баланов А. Н. Оптимизация и автоматизация бизнес-процессов: учебное пособие для вузов / А. Н. Баланов. – Санкт-Петербург: Лань, 2024.

2. Баланов А. Н. Цифровизация в розничной и оптовой торговле. Разработка, интеграция и внедрение технологических решения: учебное пособие для вузов / А. Н. Баланов. – Санкт-Петербург: Лань, 2024.

3. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 418 с.

4. Зараменских, Е. П. Информационные системы: управление жизненным циклом: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 497 с.

5. Зверева В. П. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем: учебное издание / Зверева В. П., Назаров А. В. - Москва: Академия, 2024. - 256 с.

6. Ковалев С., Ковалев В. Настольная книга аналитика. Практическое руководство по проектированию бизнес-процессов и организационной структуры. 2-е стереотипное издание. – М.: 1С:Паблишинг, 2024. – 360 с.

7. Перлова О. Н. Проектирование и разработка информационных систем: учебное издание / Перлова О. Н., Ляпина О. П., Гусева А. В. - Москва : Академия, 2023. - 256 с.

8. Тимофеев, А. В. Проектирование и разработка информационных систем: учебное пособие для СПО / А. В. Тимофеев, З. Ф. Камальдинова, Н. С. Агафонова. — Саратов: Профобразование, 2022. — 91 с.

9. Федорова Г.Н. Сопровождение информационных систем: учебное издание / Федорова Г.Н. - Москва: Академия, 2024. - 320 с.

3.2.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Электронно-библиотечная система BOOK.RU <http://www.book.ru>
2. Электронно-библиотечная система Znanium <http://www.znaniy.com>
3. Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru>
4. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ОНЛАЙН» <http://biblioclub.ru/>
5. Электронная библиотека издательского дома «Гребенников» <https://grebennikov.ru>
6. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <https://e.lanbook.com>

IV. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.01 «ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА ПРОЦЕССОВ СОЗДАНИЯ (МОДИФИКАЦИИ) И СОПРОВОЖДЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

Контроль и оценка результатов освоения дисциплин профессионального модуля ПМ.01 «Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем» осуществляется преподавателем в процессе проведения учебных занятий в форме: устного опроса, выполнения заданий на практических занятиях, выполнение тестовых заданий, выполнения обучающимися индивидуальных задания, исследований, а также проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета /дифференцированного зачета комплексного, экзамена по модулю.

Контроль и оценка результатов практик осуществляются с использованием следующих форм и методов: наблюдение за деятельностью обучающегося на производственной практике (по профилю специальности), анализ документов, подтверждающих выполнение им соответствующих работ (отчет по практике, аттестационный лист, характеристика учебной и профессиональной деятельности обучающегося, дневник прохождения практики).

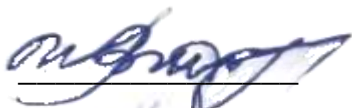
Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Освоенные знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства психологические основы деятельности коллектива; психологические особенности личности правила оформления документов; правила построения устных сообщений; особенности социального и культурного контекста правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общепотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности Архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем; Возможности типовой ИС; Инструменты и методы выявления требований к ИС; Инструменты и методы модульного тестирования; Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и</p>	<p>Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач; Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения; Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не</p>	<p>Текущий контроль: - устный и письменный опрос; - выполнения практических заданий; - выполнения ситуационных заданий; - решение кейс-заданий; - выполнения тестовых заданий; - выполнение курсового проекта (работы) в рамках освоения МДК 01.01 Проектирование и разработка информационных систем</p> <p>Промежуточная аттестация – - экзамен по МДК 01.01 - дифференцированный зачет комплексный по МДК 01.02. совместно с МДК 01.03 - дифференцированный зачет по МДК 01.04</p>

<p>сопровождения ИС; Коммуникационное оборудование; Культуру речи; Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике Методы верификации программного обеспечения; Модель угроз информационной безопасности ИС организации заказчика; Основы администрирования баз данных; Основы администрирования СУБД; Основы архитектуры мультиарендного программного обеспечения; Основы бухгалтерского учета и отчетности организаций; Основы ИБ организации; Основы налогового законодательства Российской Федерации; Основы программирования; Основы системного администрирования; Основы современных операционных систем; Основы современных систем управления базами данных (далее - СУБД); Основы современных СУБД; Основы управления изменениями в проектах в области информационных технологий; Отраслевую нормативно-техническую документацию; Правила деловой переписки Предметную область автоматизации; Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; Процедуры и регламенты передачи информации по инцидентам в службу ИБ заказчика; Сетевые протоколы; Системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоения кодов документам и элементам справочников; Системы хранения и анализа баз данных; Современные методики тестирования разрабатываемых ИС: инструменты и методы модульного тестирования; Современные методики тестирования разрабатываемых ИС; Современные объектно-ориентированные языки программирования; Современные стандарты информационного взаимодействия систем; Современные структурные языки программирования; Теорию баз данных; Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии; Устройство и функционирование современных ИС; Языки программирования и работы с базами данных; Языки современных бизнес-приложений;</p> <p>Освоенные умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять ее составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач; Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно</p>	<p>- дифференцированный зачет по МДК 01.05</p> <p>Дифференцированный зачет комплексный по учебной практике Дифференцированный зачет по производственной практике (по профилю специальности) Экзамен по модулю</p>
---	--	---

<p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; проявлять толерантность в рабочем коллективе 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 объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы Деинсталлировать программное обеспечение, необходимое для функционирования ИС; Идентифицировать инциденты ИБ при работе с ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; Кодировать на языках программирования ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; Кодировать на языках программирования ИС; Настраивать СУБД в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС обеспечения Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; Работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий) при выполнении технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС Работать с типовой ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; Разрабатывать документы, необходимые для технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС Тестировать результаты разработки ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; Тестировать результаты разработки ИС; Устанавливать программное обеспечение, необходимое для функционирования ИС; Практические навыки: Анкетирования представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием для выявления требований к типовой ИС; Верификации кода ИС и баз данных ИС относительно дизайна ИС и структуры баз данных ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; Верификации правильности установки ИС на рабочих местах заказчика в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; Воспроизведения зафиксированных в системе учета дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС согласно трудовому заданию в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; Временного блокирования доступа к ИС (при необходимости) при обнаружении инцидентов ИБ в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС Документирования результатов тестов прототипа ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС Документирования собранных для выявления требований заказчика к типовой ИС данных в соответствии с регламентами организации Инсталляции ИС на рабочих местах заказчика в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; Интервьюирования представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием для выявления требований к типовой ИС; Информирования заинтересованных лиц заказчика и в своей организации об инцидентах ИБ, связанных с работой ИС,</p>		
---	--	--

<p>для принятия управленческих решений, минимизирующих ущерб от инцидента ИБ, в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;</p> <p>Передачи информации об инцидентах в службу ИБ заказчика в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;</p> <p>Проведения тестирования прототипа ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;</p> <p>Проведения тестирования разрабатываемого модуля ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;</p> <p>Проверки соответствия рабочих мест ИС требованиям ИС к оборудованию и программному обеспечению в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;</p> <p>Разработки кода ИС и баз данных ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;</p> <p>Разработки кода прототипа ИС и баз данных прототипа ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;</p> <p>Распознавания инцидентов ИБ, связанных с работой ИС, в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;</p> <p>Сбора в соответствии с трудовым заданием документации заказчика, связанной с его потребностями и запросами к типовой ИС;</p> <p>Установления причин возникновения дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;</p> <p>Устранения дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</p> <p>Устранения обнаруженных несоответствий в ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;</p> <p>Устранения обнаруженных несоответствий в коде ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</p> <p>Фиксирования результатов развертывания рабочих мест ИС у заказчика в системе учета организации в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</p> <p>Фиксирования результатов тестирования разрабатываемого модуля ИС в системе учета организации</p>		
--	--	--

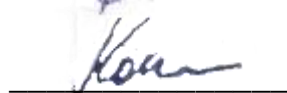
Преподаватели:



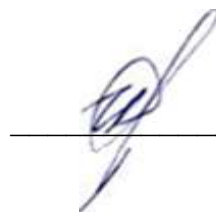
И.В. Винокуров



Н.В. Никаноркина



А.В. Костенко



И.В. Дробышева