

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ» (ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ)**

Калужский филиал Финуниверситета


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

**производственной практики (по профилю специальности)
по специальности среднего профессионального образования
09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных
систем**

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

Калуга 2026 г.

Рабочая программа производственной практики (по профилю специальности) разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО) по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем.

Организации – партнеры:

ООО «Камин» г. Калуга

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 производственной практики (по профилю специальности) рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметной (цикловой) комиссии по общепрофессиональным и профессиональным дисциплинам

Протокол от «25» марта 2026 г. № 01

Председатель предметной (цикловой) комиссии

И.В. Дробышева

Оглавление

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) .	4
1.1. Цель и планируемые результаты освоения производственной практики (по профилю специальности)	4
1.1.1. Перечень общих компетенций.....	4
1.1.2. Перечень профессиональных компетенций	4
1.2 .Количество часов, отводимое на освоение производственной практики (по профилю специальности)	9
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	10
2.1. Структура производственной практики (по профилю специальности)	10
2.2. Тематический план и содержание производственной практики (по профилю специальности)	14
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	18
3.1. Материально-техническое обеспечение	18
3.2 Общие требования к организации производственной практики (по профилю специальности)	18
3.3. Кадровое обеспечение процесса проведения производственной практики (по профилю специальности).....	19
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	21

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

1.1. Цель и планируемые результаты освоения производственной практики (по профилю специальности)

- формирование у обучающихся практических умений (приобретение практического опыта) в рамках освоения профессиональных модулей образовательной программы СПО по основным видам деятельности в соответствии с ФГОС СПО;
- выполнение работ по рабочей профессии, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для специалиста по технической эксплуатации и сопровождению информационных систем.

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

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
ПК 1.2.	Разрабатывать прототипы информационных систем в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.3.	Осуществлять написание программного кода информационных систем в соответствии с
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.

В результате прохождения производственной практики (по профилю специальности) по видам профессиональной деятельности обучающийся должен:

Вид деятельности – Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем	
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;</p> <p>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 интересующие</p>

	<p>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 общеупотребительные 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>
--	--

В рамках программы практики студентами осваиваются следующие личностные результаты:

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

1.2 .Количество часов, отводимое на освоение производственной практики (по профилю специальности)

Всего - 108 часов, в том числе в рамках освоения:

МДК 01.01 Проектирование и разработка информационных систем – 26 час.

МДК 01.02 Разработка информационных систем -22 час.

МДК 01.03 Тестирование и эксплуатация информационных систем – 24 час.

МДК 01.04 Математическое моделирование - 8 час.

МДК 01.05 Настройка и обеспечение работоспособности программных и аппаратных средств устройств инфокоммуникационных систем -28 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

2.1. Структура производственной практики (по профилю специальности)

Коды профессиональн ых общих компетенций	Код и наименование профессиональных модулей	Суммарный объем нагрузки, час.	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Количество часов по темам
1	2	3	4	5	6
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.7, ЛР 4, ЛР6, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19	ПМ.01 Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем	26	1. Ознакомиться с исторической справкой об организации, ее организационно-правовой формой собственности и специализацией деятельности	Введение	2
	МДК 01.01 Проектирование и разработка информационных систем		2. Анализ потребностей потенциальных пользователей	Тема 1.1. Основы проектирования информационных систем	8
			3. Создание диаграммы IDEF0 для анализа и оптимизации процессов организации	Тема 1.2. Моделирование и прототипирование информационных систем	8
			4. Создание диаграммы DFD для анализа потоков данных в информационной системе	Тема 1.3. Интеграция и поддержка информационных систем	8
			5. Анализ и построение диаграммы ЕРС для моделирования бизнес-процессов		
			6. Построение схемы базы данных ER-методом		
			7. Построение контекстной диаграммы		
			8. Построение диаграммы декомпозиции		
			9. Разработка прототипов		

			<p>пользовательских интерфейсов системы</p> <p>10. Настройка API-интеграции (REST) Postman</p> <p>11. Развертывание ESB (Apache Camel). Маршрутизация сообщений между системами</p> <p>12. Обработка тикетов в Jira Service Desk</p> <p>13. Создание Docker-контейнера. Упаковка веб-приложения.</p>		
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.7, ЛР 4, ЛР 6, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19	МДК 01.02 Разработка информационных систем	22	<p>1. Разработка базы данных, подключение к проекту. Загрузка проекта в репозиторий</p> <p>2. Создание пользовательских элементов управления</p> <p>3. Получение данных из базы. Вывод информации на формы.</p> <p>4. Реализация функций добавления, изменения, удаления данных</p> <p>5. Реализация функций поиска, фильтрации и сортировки данных</p> <p>6. Импорт и экспорт данных.</p> <p>7. Загрузка данных из общероссийских классификаторов</p> <p>8. Организация парольной защиты и многоуровневого доступа.</p> <p>9. Реализация гостевого доступа в систему.</p> <p>10. Создание формы администратора для управления пользователями системы</p>	<p>Тема 2.1. Основные инструменты для создания информационных систем</p> <p>Тема 2.2. Разработка информационных систем</p>	<p>10</p> <p>12</p>
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09,	МДК 01.03	24	1. Разработка тестовых сценариев	Тема 3.1. Отладка и тестирование	24

ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.7, ЛР 4, ЛР6, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19	Тестирование и эксплуатация информационных систем		2. Поиск и документирование дефектов, используя системы контроля дефектов программного обеспечения 3. Тестирование методами белого и черного ящика. 4. Тестирование производительности 5. Тестирование документации и требований 6. Тестирование интеграции 7. Документирование результатов тестирования 8. Ревьюирование, рефакторинг и оптимизация кода	информационных систем	
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.7, ЛР 4, ЛР6, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19	МДК 01.04 Математическое моделирование	8	1. Применение методов сетевого планирования 2. Расчет характеристик графов	Тема 4.1. Линейное программирование Тема 4.2. Нелинейное программирование Тема 4.3. Динамическое программирование Тема 4.4. Сетевые методы	2 2 2 2
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.7, ЛР 4, ЛР6, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19	МДК 01.05 Настройка и обеспечение работоспособности программных и аппаратных средств устройств инфокоммуникационных систем	28	1. Интеграция и конфигурирование системы с внешними сервисами 2. Логирование и мониторинг системы. 3. Выявление технических и программных неисправностей 4. Резервное копирование и восстановление базы данных информационной системы 5. Построение базовой сети и применение методики диагностики	Тема 5.1. Конфигурирование, развертывание и интеграция информационных систем Тема 5.2. Обнаруживать инциденты информационной безопасности, связанные с работой информационных систем	8 20

			6. Диагностика проблем канального уровня (STP, VLAN, Duplex) 7. Диагностика статической и динамической маршрутизации (OSPF). 8. Диагностика работы критических сетевых служб (DNS, DHCP, HTTP). 9. Анализ проблем производительности сети (QoS, задержки, потери) 10. Анализ логов и данных систем мониторинга (Zabbix) 11. Диагностика в программно-конфигурируемой сети (SDN) на базе Mininet 2 12. Комплексный кейс (инцидент) и автоматизация ответа		
	Всего:				108
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета комплексного					

2.2. Тематический план и содержание производственной практики (по профилю специальности)

Профессиональные модули и междисциплинарные курсы, темы	Содержание практики	Объем часов
1	2	3
ПМ.01 «Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем»		108
МДК 01.01 Проектирование и разработка информационных систем		26
Введение	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>1. Ознакомление обучающихся с программой производственной практики (по профилю специальности) профессионального модуля «ПМ.01 Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем».</p> <p>Выдача задания по производственной практики (по профилю специальности) и ознакомление с его содержанием. Основные требования, предъявляемые к производственной практики (по профилю специальности) и оформлению ее результатов. Организация собственной деятельности, выбор типовых методов и способов выполнения профессиональных задач, оценка их эффективности и качества</p>	2
Тема 1.1. Основы проектирования информационных систем	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Разработка проектной документации на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика. Использование стандартов при оформлении программной документации. Разработка подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием. Разработка и создание защищенных автоматизированных систем различного назначения, соответствующих нормативным и корпоративным требованиям по защите информации. Выполнение разработки модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием. Проведение и отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведенные изменения.</p>	8
Тема 1.2. Моделирование и прототипирование информационных систем	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Проектирование пользовательского интерфейса. Принципов UX/UI дизайна. Правила</p>	8

	и проблемы построения интерфейсов. Принципы адаптивного дизайна для создания интерфейсов. Моделирование прототипа. Разработка модели интерфейсов пользователей. Тестирование интерфейса.	
Тема 1.3. Интеграция и поддержка информационных систем	Содержание учебного материала: Разработка функциональных требований. Разработка требований к программному обеспечению. Разработка требований к оборудованию. Проектирование и разработка прототипа интерфейса подсистемы, реализующей бизнес - процессы выбранного для автоматизации рабочего места. Разработка структуры базы данных информационной системы.	8
МДК 01.02 Разработка информационных систем		22
Тема 2.1. Основные инструменты для создания информационных систем	Содержание учебного материала: Обоснование и осуществление выбора модели построения или модификации информационной системы. Обоснование и осуществление выбора средства построения информационной системы и программных средств. Построение архитектуры проекта. Шаблон проекта. Определение конфигурации информационной системы. Выбор технических средств. Формирование репозитория проекта, определение уровня доступа в системе контроля версий. Распределение ролей. Настройки среды разработки. Мониторинг разработки проекта. Сохранение версий проекта. Требования к интерфейсу пользователя. Принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI). Понятие спецификации языка программирования. Синтаксис языка программирования. Стиль программирования. Основные конструкции выбранного языка программирования. Описание переменных, организация ввода-вывода, реализация типовых алгоритмов. Создание сетевого сервера и сетевого клиента.	10
Тема 2.2. Разработка информационных систем		
	Содержание учебного материала: Разработка графического интерфейса пользователя. Отладка приложений. Организация обработки исключений. Виды, цели и уровни интеграции программных модулей. Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных. Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений. Организация файлового ввода-вывода. Процесс отладки. Отладочные классы. Спецификация настроек типовой ИС.	12
МДК 01.03 Тестирование и эксплуатация информационных систем		24
Тема 3.1. Отладка и тестирование	Содержание учебного материала:	24

информационных систем	Организация тестирования в команде разработчиков. Виды и методы тестирования (в том числе автоматизированные). Тестовые сценарии, тестовые варианты. Оформление результатов тестирования. Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработки. Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок. Выявление ошибок системных компонентов. Организация обработки исключений. Отладка модулей программного проекта. Реинжиниринг бизнес- процессов в информационных системах. Инспекция кода модулей проекта. Модульное и интеграционное тестирование. Тестирование пользовательского интерфейса. Документирование результатов тестирования.	
МДК 01.04 Математическое моделирование		8
Тема 4.1. Линейное программирование	Содержание учебного материала: Решение задач линейного программирования симплекс методом. Нахождение начального решения транспортной задачи. Применение метода стрельбы для решения линейной краевой задачи. Задача о распределении средств между предприятиями. Задача о замене оборудования. Решение задачи о максимальном потоке. Моделирование и построение прогноза. Нахождение характеристик простейших систем массового обслуживания. Решение задач массового обслуживания методами имитационного моделирования.	2
Тема 4.2. Нелинейное программирование		2
Тема 4.3. Динамическое программирование		2
Тема 4.4. Сетевые методы		2
МДК 01.05 Настройка и обеспечение работоспособности программных и аппаратных средств устройств инфокоммуникационных систем		28
Тема 5.1. Конфигурирование, развертывание и интеграция информационных систем	Содержание учебного материала: Инсталляция программного обеспечения устройств инфокоммуникационных систем Конфигурирование базовых параметров устройств инфокоммуникационных систем согласно заданию.	8
Тема 5.1. Обнаруживать инциденты информационной безопасности, связанные с работой информационных систем	Содержание учебного материала: Проверка на корректность установки конфигурации базовых параметров устройств инфокоммуникационных систем и программного обеспечения в соответствии с руководствами Проверка функционирования устройств после установки и настройки программного обеспечения Обновление версий прикладного программного обеспечения, драйверов и операционных систем Фиксация отклонений от штатного режима работы инфокоммуникационных систем в соответствии с трудовым заданием Запуск процедур контроля состояния работы инфокоммуникационных систем в соответствии с трудовым заданием Проверка соответствия рабочих мест требованиям	20

	<p>инфокоммуникационных систем к оборудованию и программному обеспечению</p> <p>Установка инфокоммуникационных систем на рабочих местах согласно трудовому заданию</p> <p>Присвоение версий базовым элементам конфигурации инфокоммуникационных систем в соответствии с трудовым заданием</p> <p>Установка и настройка программного обеспечения периферийных устройств согласно инструкции</p> <p>Установка и подключение сетевых устройств согласно инструкции</p> <p>Обнаружение типовых инцидентов; регистрации типовых инцидентов</p> <p>Классификация, исследование, диагностика, устранение типовых инцидентов</p> <p>согласно инструкции</p>	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация рабочей программы производственной практики (по профилю специальности) предполагает наличие рабочих мест в организациях на основе заключенных прямых договоров.

3.2 Общие требования к организации производственной практики (по профилю специальности)

Руководство производственной практикой (по профилю специальности) обучающихся осуществляется руководящими работниками организаций – социальных партнеров Калужского филиала на основании прямых договоров. Для прохождения производственной практики (по профилю специальности) студенту - практиканту необходимо получить направление филиала в организацию – базу практики.

В период прохождения практики обучающиеся находятся на рабочих местах и выполняют часть обязанностей штатных работников, как внештатные работники, а при наличии вакансии студент - практикант может быть зачислен на штатную должность с выплатой заработной платы. Зачисление студента-практиканта на штатную должность не освобождает его от выполнения программы производственной практики (по профилю специальности).

Студент-практикант совместно с руководителем практики составляет календарно-тематический план прохождения практики на основании программы практики. Календарно-тематический план прохождения практики составляется в двух экземплярах, один из которых, после его утверждения руководителем практики, представляется в филиал.

В период практики студент-практикант ведет «Дневник практики», в который последовательно делает записи о фактически выполненной работы за день в соответствии с утвержденным календарно-тематическим планом. В конце рабочего дня «Дневник практики» представляется руководителю практики, который оценивает выполненную работу за день и ставит свою подпись. В последний день производственной практики в Дневнике выставляется общая оценка за практику, заверяется подписью руководителя практики и печатью учреждения. Приступая к изучению вопросов программы практики, студенту-практиканту рекомендуется ознакомиться с нормативно-правовой базой, инструктивными материалами и т.п. Студент-практикант должен самостоятельно выполнять практическую работу под наблюдением непосредственного руководителя практики.

Студент-практикант обязан:

- полностью выполнить программу практики, соблюдая календарно-

тематический план ее прохождения;

- подчиняться правилам внутреннего трудового распорядка организации.

Текущий и итоговый контроль за прохождением практики студентами определяет и осуществляет филиал. По результатам практики студент должен составить отчет представить его в филиал с отзывом-характеристикой от организации, в которой была пройдена производственная практика. Студент защищает отчет. Отчет должен состоять из письменного отчета о выполнении работ и приложений к отчету, свидетельствующих об овладении профессиональными и общими компетенциями, закреплении полученных знаний и умений, приобретении навыков в профессиональной деятельности.

Реализация рабочей программы производственной практики (по профилю специальности) предполагает наличие прямых договоров с организациями – социальными партнерами филиала. Производственная практика (по профилю специальности) проводится в ООО «Камин» г. Калуга.

Оснащение базы практики:

Помещение учебного центра

248023, Калужская область, г. Калуга, пер. Терененский д.6, офис 311

БТИ №11

Этаж 1

Площадь помещения 40 кв.м.

Специализированная мебель:

столы– 10 шт.;

кресла офисные – 10 шт.;

доска маркерная – 1 шт.

Технические средства обучения:

персональный компьютер – 10 шт.;

принтер – 2 шт.

проектор – 1 шт.;

экран – 1 шт.;

3.3. Кадровое обеспечение процесса проведения производственной практики (по профилю специальности)

Требования к руководителям практики от учебного заведения:

- наличие высшего профессионального образования, соответствующего профессиональным модулям.

- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы;

- прохождение стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к руководителям практики от организации:

- наличие высшего профессионального образования, соответствующего профессиональных модулей.
- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Результаты обучения (освоенные умения практический опыт в рамках вида деятельности)	Формы и методы контроля и оценки
<p>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 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 интересные 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;</p>	<p>Наблюдение за деятельностью обучающегося на производственной практике (по профилю специальности).</p> <p>Анализ документов, подтверждающих выполнение соответствующих работ: (отчет о практике, аттестационный лист, характеристика, дневник прохождения практики)</p> <p>Дифференцированный зачет комплексный в форме защиты отчета по производственной практике (по профилю специальности).</p>
<p>Практический опыт: 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</p>	<p>Наблюдение за деятельностью обучающегося на производственной практике (по профилю специальности).</p> <p>Анализ документов, подтверждающих выполнение соответствующих работ: (отчет о практике, аттестационный лист, характеристика, дневник прохождения практики)</p> <p>Дифференцированный зачет комплексный в форме</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>	<p>защиты отчета по производственной практике (по профилю специальности).</p>
--	---