



Автономная некоммерческая образовательная организация
высшего образования Центросоюза Российской Федерации
«Сибирский университет потребительской коопера-
ции»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

 Л.В. Ватлина

27 мая 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**по профессиональному модулю
ПМ.02 СОПРОВОЖДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ТЕСТИРОВАНИЯ В
ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

по специальности
среднего профессионального образования

**09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информаци-
онных систем**

квалификация выпускника
**Специалист по технической эксплуатации и сопровождению ин-
формационных систем**

Новосибирск
2026

Рабочая программа производственной практики по профессиональному модулю *ПМ.02 Сопровождение процессов тестирования в процессе эксплуатации* разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем**, утверждённого приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24 декабря 2024 г. № 1025

РАЗРАБОТЧИКИ:

Черняков М.К., д-р экон. наук, профессор, заведующий кафедрой прикладной информатики и экономики данных

РЕЦЕНЗЕНТ:

В.В. Аксенов, д-р физ.-мат. наук, профессор кафедры прикладной информатики и экономики данных

Рабочая программа производственной практики по профессиональному модулю «*ПМ.02 Сопровождение процессов тестирования в процессе эксплуатации*» рассмотрена и одобрена на заседании кафедры прикладной информатики и экономики данных, протокол от 27 мая 2026 г. № 10.

Заведующий кафедрой

прикладной информатики и экономики данных
ЧЕРНЯКОВ



М.К. Чер-

РАЗДЕЛ 1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ

1.1. Цель и задачи производственной практики

Цель производственной практики по профессиональному модулю

Цель производственной практики по профессиональному модулю *ПМ.02 Сопровождение процессов тестирования в процессе эксплуатации* – формирование у обучающихся профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта, направленное на освоение вида деятельности в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.12 *Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем*.

Программа производственной практики является частью ОПОП по специальности 09.02.12 в части освоения основного вида профессиональной деятельности: **ПМ.02 Сопровождение процессов тестирования в процессе эксплуатации**.

Задачами производственной практики по профессиональному модулю *ПМ.02* являются:

- расширение, углубление и систематизация знаний и умений, полученных при изучении междисциплинарных курсов МДК 02.01 «Обеспечение качества программного обеспечения» и МДК 02.02 «Автоматизация процессов тестирования программного обеспечения» на основе изучения деятельности конкретной организации;
- закрепление первоначального практического опыта и приобретение самостоятельного опыта профессиональной деятельности в условиях трудового коллектива;
- приобщение к работе в трудовом коллективе, развитие профессионального мышления;
- анализ требований заказчика и подготовка набора тест-кейсов для функционального и нефункционального тестирования;
- проверка API на соответствие спецификации;
- разработка ручных и автоматизированных тестов (UI, API, модульных) с применением современных инструментов;
- тестирование логики доступа, авторизации и безопасности приложения;
- планирование и подготовка тестового окружения для нагрузочного и стресс-тестирования;
- оценка тестового покрытия функциональных требований;
- работа с тестовыми данными: генерация, валидация, очистка;
- разработка и верификация тестовых планов взаимодействия сервисов;
- подготовка тестовой документации для релизов;
- размещение тестов в системе поддержки командной разработки;

- анализ дефектов по логам с использованием инструментов визуализации и анализа метрик;
- проведение кроссбраузерного тестирования;
- поиск уязвимостей приложения различными методами;
- разработка и проверка сценариев восстановления системы после сбоя;
- разработка плана системного тестирования с учетом рисков.

1.2. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики – производственная.

Способ проведения производственной практики по профессиональному модулю *ПМ.02 Сопровождение процессов тестирования в процессе эксплуатации:*

Производственная практика проводится в сторонних организациях, направление которых соответствует профилю подготовки обучающихся, или на выпускающей кафедре прикладной информатики и экономики данных. Содержание практики определяется организацией, где будет проходить практика, или выпускающей кафедрой с учетом интересов и возможностей конкретного подразделения и регламентируется программой.

Форма проведения производственной практики по профессиональному модулю *ПМ.02* – концентрированно: путем выделения в графике учебного процесса непрерывного периода учебного времени для проведения производственных практик, предусмотренных ОПОП СПО.

1.3. Планируемые результаты обучения в процессе прохождения практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Результаты освоения ООП: код и формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения: знания, умения, навыки, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения программы
Общие компетенции	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Знать: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. Уметь: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы

	решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Знать: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства. Уметь: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Знать: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; правила разработки презентации; основные этапы разработки и реализации проекта. Уметь: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей; презентовать идеи открытия собственного дела; определять источники достоверной правовой информации; составлять различные правовые документы; находить ин-

	тересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Знать: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности. Уметь: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Знать: правила оформления документов; правила построения устных сообщений; особенности социального и культурного контекста. Уметь: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; проявлять толерантность в рабочем коллективе.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	Знать: сущность гражданско-патриотической позиции; традиционные общечеловеческие ценности, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения. Уметь: проявлять гражданско-патриотическую позицию; демонстрировать осознанное поведение; описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07. Соблюдать нормы экологической безопасности, определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности.	Знать: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона; правила поведения в чрезвычайных ситуациях. Уметь: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Знать: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения. Уметь: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Знать: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности. Уметь: 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.
Профессиональные компетенции	
ПК 2.1. Проводить подготовку и настройку тестовой среды для выполнения тестирования.	Знать: основные понятия и терминологию тестирования ПО; особенности операционных систем и сред, необходимых для тестирования; требования к обеспечению безопасности аппаратных и программных средств; основы работы с инструментальными средствами подготовки тестовых данных. Уметь: устанавливать и настраивать операционные системы и дополнительное ПО для тестирования; подготавливать тестовые платформы; оценивать объем тестирования и необходимые ресурсы. Иметь практический опыт: настройки тестовых сред.

	вой среды, подготовки тестовых данных, проверки корректности начального состояния тестируемого ПО.
ПК 2.2. Выполнять тестирование программного обеспечения (модульное, интеграционное, системное) с использованием инструментов автоматизации.	Знать: методы и техники тестирования (черный и белый ящик, тестирование по спецификациям и по коду); синтаксис языков программирования и запросов к базам данных; основы работы с системами контроля дефектов. Уметь: разрабатывать и запускать модульные, интеграционные и системные тесты; использовать инструменты автоматизации тестирования; анализировать результаты тестирования и фиксировать дефекты. Иметь практический опыт: выполнения тестовых процедур, сравнения фактических и ожидаемых результатов, формирования отчетов о тестировании.
ПК 2.3. Анализировать и документировать результаты тестирования, составлять отчетную документацию.	Знать: виды технической документации на ПО; стандарты оформления отчетов о тестировании; требования по обеспечению качества и безопасности. Уметь: оформлять техническую документацию на ПО в рамках своей компетенции; составлять отчеты о тестировании эксплуатационной и технической документации; проверять корректность документации. Иметь практический опыт: проверки полноты и соответствия документации, выявления недостатков, регистрации дефектов в системе контроля.
ПК 2.4. Проектировать и разрабатывать тестовые сценарии и тестовые наборы на основе требований и технического задания.	Знать: техники тест-дизайна (эквивалентное разбиение, анализ граничных значений, таблицы решений, диаграммы переходов состояний); принципы проектирования тестов для различных видов приложений (веб, настольные, мобильные). Уметь: составлять тестовые сценарии и чек-листы; оптимизировать тестовые наборы; оценивать покрытие требований. Иметь практический опыт: создания тест-кейсов, их документирования и размещения в системе контроля версий.
ПК 2.5. Восстанавливать работоспособность тестовой среды после сбоев и выполнять регрессионное тестирование.	Знать: принципы регрессионного тестирования; типовые причины сбоев системы; методы восстановления данных и настройки окружения. Уметь: выявлять и устранять причины сбоев тестов; взаимодействовать с разработчиками для восстановления системы; выполнять по-

	вторное тестирование после исправлений. Иметь практический опыт: восстановления тестовой среды, проведения регрессионных тестов, подготовки отчетов по восстановлению.
ПК 2.6. Оценивать качество и надежность информационной системы по результатам тестирования.	Знать: критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы; метрики качества ПО; методы анализа эффективности тестирования. Уметь: интерпретировать результаты тестирования; производить оценку соответствия системы требованиям; предлагать меры по улучшению качества. Иметь практический опыт: проведения оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции; использования критериев оценки надежности.

1.4. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика по профессиональному модулю *ПМ.02*

Сопровождение процессов тестирования в процессе эксплуатации опирается на следующие элементы ОПОП:

- Обеспечение качества программного обеспечения (МДК 02.01)
- Автоматизация процессов тестирования программного обеспечения (МДК 02.02)
- Операционные системы и среды (ОП.02)
- Базы данных (ОП.04)
- Основы информационной безопасности (ОП.06)
- Основы алгоритмизации и программирования (ОП.07)
- Учебная практика (УП.02.01)

Производственная практика по профессиональному модулю *ПМ.02* выступает опорой для следующих элементов ОПОП:

- Государственная итоговая аттестация (ГИА)
- Выполнение работ по должности служащего «Консультант в области развития цифровой грамотности» (МДК 03.01)

1.5. Место и время проведения производственной практики

Производственная практика по профессиональному модулю *ПМ.02*

Сопровождение процессов тестирования в процессе эксплуатации проводится у обучающихся **1 курса во 2 семестре** в течение **3 недель** (согласно учебному плану).

Производственная практика проводится в сторонних организациях, направление которых соответствует профилю подготовки обучающихся, или на выпускающей кафедре прикладной информатики и экономики данных. Содержание практики определяется выпускающей кафедрой с учетом инте-

ресов и возможностей конкретного подразделения и регламентируется программой.

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость производственной практики

Продолжительность производственной практики по профессиональному модулю *ПМ.02 Сопровождение процессов тестирования в процессе эксплуатации* согласно ФГОС СПО по специальности 09.02.12 и учебному плану составляет **3 недели (108 часов)**.

2.2. Содержание этапов прохождения практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике	Трудоемкость (в часах)
1	Подготовительный этап	Прохождение инструктажа по противопожарной безопасности (ППБ) и технике безопасности (ТБ) на предприятии. Получение индивидуального задания. Ознакомление с программой практики и формой отчетности.	4
2	Ознакомительный этап (<i>практическая подготовка</i>)	Знакомство с организационной структурой предприятия (организации). Ознакомление с производственным подразделением места практики. Изучение структуры и функций подразделения места практики. Подбор и систематизация материалов по вопросам практики. Изучение предметной области, требований по тестированию программного обеспечения. Изучение инструментов автоматизации тестирования, систем контроля дефектов и управления тестированием.	20
3	Основной этап (<i>практическая подготовка</i>)	Выполнение видов работ в соответствии с индивидуальным заданием: - анализ требований заказчика и подготовка набора тест-кейсов; - проверка API на соответствие спецификации; - разработка ручного тестирования прототипа приложения; - разработка UI автотестов с применением инструментария; - тестирование логики доступа и авторизации; - планирование подготовки тестового окружения для нагрузочного тестирования; - оценка тестового покрытия функциональных требований; - работа с тестовыми данными: генерация и валидация; - разработка тестовых планов взаимодействия сервисов;	72

		- подготовка тестовой документации для релизов; - размещение тестов в системе поддержки командной разработки; - разработка тестов с моком внешнего сервиса; - разработка тестов загрузки и обработки большого файла; - проведение ручного тестирования прототипа приложения; - разработка автотестов на языке программирования; - разработка автотестов пользовательского интерфейса (UI); - интеграция UI и API тестов в проект для автозапуска; - тестирование логики доступа и авторизации; - проведение нагрузочного тестирования; - валидация миграции данных между двумя СУБД; - анализ дефектов по логам с помощью инструментов визуализации данных; - разработка пакета и проведение кроссбраузерного тестирования; - тестирование взаимодействия сервисов; - поиск уязвимостей приложения различными методами; - разработка и проверка сценариев восстановления системы после сбоя; - разработка плана системного тестирования с учетом рисков; - подготовка презентации отчета о качестве ПО для стейкхолдеров; - ведение дневника практики, сбор материалов для отчета.	
4	Этап обработки и анализа информации (практическая подготовка)	Обработка и систематизация собранного фактического и литературного материала. Анализ результатов выполненной работы. Подготовка черновика отчета.	6
5	Этап подготовки отчета	Создание текстового документа в соответствии с требованиями практики. Оформление отчета, подготовка приложений. Сдача отчета на проверку руководителю.	6
	Итого:		108

РАЗДЕЛ 3. СИСТЕМА ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Формы документов и отчетности о прохождении практики

При направлении на производственную практику по профессиональному модулю *ПМ.02 Сопровождение процессов тестирования в процессе эксплуатации* обучающийся получает:

- Инструкцию по технике безопасности и правилам поведения при прохождении практики по профессиональному модулю обучающимися СибУПК в организации;
- Задание на производственную практику.

В период прохождения практики обучающимся ведется Дневник прохождения практики. В качестве приложения к дневнику практики обучающийся оформляет графические, аудио-, фото-, видео- материалы, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

По результатам прохождения практики обучающийся обязан представить на кафедру:

- Отчет о прохождении производственной практики;
- Аттестационный лист по производственной практике;
- Характеристику обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики;
- Дневник прохождения практики.

3.2. Требования к содержанию и оформлению Отчета о прохождении производственной практики

При представлении Отчета о прохождении производственной практики основные структурные элементы располагаются в следующей последовательности:

- Подтверждение организации о принятии студента на практику (договор с организацией/письмо-направление);
- Титульный лист Отчета о прохождении производственной практики;
- Аттестационный лист по производственной практике;
- Характеристика обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики;
- Задание на производственную практику;
- Дневник прохождения практики;
- Содержание;
- Введение;
- Основная часть Отчета о прохождении производственной практики;
- Заключение;
- Список использованных источников;
- Приложения.

Титульный лист выступает первой страницей Отчета о прохождении практики, при этом номер страницы не проставляется.

Содержание является второй страницей Отчета, на которой номер страницы проставляется. Содержание включает Введение, наименование

разделов основной части, Заключение, Список использованных источников и Приложения с указанием номеров страниц.

Введение включает следующие обязательные элементы: цель и задачи производственной практики, указание организации, на базе которой проходила практика, краткое описание выполненных работ на практике, практическая значимость полученных результатов.

Основная часть раскрывает основные характеристики деятельности предприятия и выполненную работу в соответствии с целями, задачами и содержанием производственной практики.

Основная часть должна включать как минимум 3 раздела:

1. **Характеристика деятельности предприятия** – описание предприятия: цель функционирования, история развития, основные виды деятельности, организационная структура, описание программного обеспечения и комплекса технических средств предприятия.
2. **Теоретическая часть** – описание используемых методологий тестирования, инструментов автоматизации, техник тест-дизайна, систем контроля дефектов и управления тестированием.
3. **Практическая часть** – описание выполненных работ: анализ требований и разработка тест-кейсов; выполнение функционального, интеграционного, нагрузочного и других видов тестирования; автоматизация тестирования; работа с тестовыми данными и дефектами; оценка качества ПО; разработка документации. Обязательно приводятся фрагменты тестовых сценариев, скриншоты результатов тестирования, примеры автотестов.

В **Заключении** должны быть представлены основные итоговые результаты выполненных работ, изложены краткие выводы о достижении целей практики и приобретенных компетенциях.

Список использованных источников должен содержать библиографическое описание источников, непосредственно использованных студентом в процессе прохождения практики и подготовки отчета.

В **Приложения** включаются материалы, связанные с выполнением работ на практике: таблицы тестовых данных, тест-кейсы, чек-листы, скриншоты, отчеты о дефектах, фрагменты кода автотестов, диаграммы и др.

Объем отчета – не менее 25 страниц печатного текста.

Требования к оформлению: текстовая часть выполняется на стандартных листах формата А4, поля: правое – 1,5 см, левое – 3 см, верхнее и нижнее – 2,0 см. Шрифт – 14, через 1,5 интервал, страницы пронумерованы.

3.3. Порядок проведения промежуточной аттестации по итогам производственной практики

По окончании практики студент сдает отчет по результатам прохождения практики на кафедру прикладной информатики и экономики данных

преподавателю-руководителю практики, прилагает к нему дневник, заполненный во время прохождения практики.

В качестве формы контроля предусмотрен **дифференцированный зачет** в форме собеседования, который выставляется при условии:

- положительного Аттестационного листа по производственной практике руководителей практики от организации и образовательной организации об уровне освоения профессиональных компетенций;
- наличия положительной Характеристики организации на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики;
- полноты и своевременности представления Дневника производственной практики;
- полноты и своевременности представления Отчета о прохождении производственной практики в соответствии с Заданием на производственную практику.

РАЗДЕЛ 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики

Основная литература:

1. Котляров, В. П. Основы тестирования программного обеспечения : учебное пособие для СПО / В. П. Котляров. – Саратов : Профобразование, 2019. – 335 с. – ISBN 978-5-4488-0364-2. – URL: <https://profspo.ru/books/86202>.
2. Старолетов, С. М. Основы тестирования программного обеспечения : учебное пособие для СПО. – Санкт-Петербург : Лань, 2024. – 192 с. – ISBN 978-5-507-49057-0.
3. Федорова, Г. Н. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем : учебник. – Москва : Академия, 2020. – 384 с. – ISBN 978-5-4468-7984-3.
4. Куприянов, Д. В. Информационное и технологическое обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для вузов. – Москва : Юрайт, 2020. – 255 с. – ISBN 978-5-534-12012-7.

Дополнительная литература:

1. Гагарина, Л. Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем : учеб. пособие. – Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. – 384 с. – ISBN 978-5-8199-0788-7.
2. Васильков, А. В. Безопасность и управление доступом в информационных системах : учеб. пособие. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. – 368 с. – ISBN 978-5-8199-0791-7.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

- Интегрированные среды разработки (MS Visual Studio, IntelliJ IDEA, PyCharm)
- Системы управления базами данных (PostgreSQL, MySQL)
- Инструменты автоматизации тестирования (JUnit, NUnit, Selenium, Postman, JMeter)
- Системы контроля версий (Git)
- Системы контроля дефектов (Jira, Bugzilla, YouTrack)
- Офисные пакеты (MS Office, LibreOffice)
- <http://citforum.ru> – учебный сайт по технике и новым технологиям
- <http://www.intuit.ru> – Интернет-университет информационных технологий
- <http://www.rsl.ru> – Российская государственная библиотека
- <http://technologies.su> – электронный учебник по информационным технологиям
- <http://ru.wikipedia.org> – свободная энциклопедия

4.2. Образовательные и другие технологии, используемые на производственной практике

Производственная практика нацелена на приобретение знаний, умений и практических навыков осуществления профессиональной деятельности с применением интерактивных форм обучения, моделирования деловых ситуаций, выполнения реальных производственных задач, подготовки презентаций, создания программных продуктов и документации.

Обучающиеся обеспечиваются доступом к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) программы подготовки специалистов среднего звена.

4.3. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Общие требования к подбору баз практик:

- наличие современной материально-технической базы практики;
- наличие отделов охраны труда и пожарной безопасности на предприятии;
- наличие квалифицированного персонала, необходимого для руководства практикой и проведения контроля;
- возможность реализации программы практики;
- оснащенность предприятия (организации) современным компьютерным оборудованием и программным обеспечением.

Материально-техническая база должна соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам.

РАЗДЕЛ 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

5.1. Текущий контроль

Текущий контроль оценивает ход прохождения производственной практики, применяемый для проверки степени освоения программы прохождения практики и проводится в виде собеседования и проверки выполнения обучающимся индивидуального задания.

Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности

Задание № 1. Анализ требований и подготовка тест-кейсов

Провести анализ требований к информационной системе (на примере учебного проекта или реального задания) и подготовить набор тест-кейсов.

Требования:

1. Изучить функциональные и нефункциональные требования.
2. Разработать чек-лист для проверки ключевых функций.
3. Создать тест-кейсы (позитивные и негативные сценарии).
4. Применить техники тест-дизайна (эквивалентное разбиение, анализ граничных значений).
5. Оценить покрытие требований тестами.
6. Оформить тест-кейсы в системе управления тестированием.

Задание № 2. Выполнение функционального и API-тестирования

Выполнить функциональное тестирование веб-приложения и API-тестирование.

Требования:

1. Провести ручное функциональное тестирование основных сценариев.
2. Проверить API на соответствие спецификации с использованием Postman.
3. Создать коллекцию запросов и выполнить их.
4. Зафиксировать выявленные дефекты в системе контроля дефектов.
5. Подготовить отчет о тестировании.

Задание № 3. Разработка автоматизированных тестов

Разработать автоматизированные тесты для модуля или веб-приложения.

Требования:

1. Выбрать инструмент автоматизации (Selenium, JUnit, PyTest).
2. Написать автотесты для проверки ключевых функций.
3. Организовать тесты в тестовый набор.
4. Интегрировать тесты в проект для автозапуска.
5. Оформить отчет о результатах выполнения автотестов.

Задание № 4. Нагрузочное тестирование

Провести нагрузочное тестирование веб-сервиса с использованием JMeter.

Требования:

1. Разработать план нагрузочного тестирования.
2. Создать тестовый план с несколькими потоками пользователей.

3. Провести тестирование и собрать метрики (время отклика, пропускная способность).
4. Проанализировать результаты и выявить узкие места.
5. Подготовить отчет с рекомендациями.

Задание № 5. Оценка качества и подготовка отчета

Оценить качество информационной системы по результатам тестирования.

Требования:

1. Интерпретировать результаты всех проведенных тестов.
2. Оценить соответствие системы требованиям.
3. Рассчитать метрики качества (покрытие тестами, плотность дефектов).
4. Подготовить презентацию отчета о качестве ПО для стейкхолдеров.
5. Предложить меры по улучшению качества.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Проводить подготовку и настройку тестовой среды для выполнения тестирования.	Соответствие подготовленной тестовой среды требованиям задания; корректность установки и настройки ПО и операционной системы; правильность подготовки тестовых данных.	Вопросно-ответная беседа в ходе выполнения заданий; проверка отчетов по этапу подготовки; экспертное наблюдение.
ПК 2.2. Выполнять тестирование программного обеспечения (модульное, интеграционное, системное) с использованием инструментов автоматизации.	Полнота выполнения тестовых процедур; корректность сравнения фактических и ожидаемых результатов; использование инструментов автоматизации (фреймворков, Postman, Selenium); оформление отчетов.	Проверка разработанных автотестов; анализ отчетов о выполнении тестов; наблюдение за процессом тестирования.
ПК 2.3. Анализировать и документировать результаты тестирования, составлять отчетную документацию.	Правильность оформления отчетов о дефектах; полнота описания шагов воспроизведения; соответствие отчетов установленным стандартам; работа с системой контроля дефектов.	Оценка качества оформления отчетов и баг-репортов; собеседование по результатам анализа.
ПК 2.4. Проектировать и разрабатывать тестовые сценарии и тестовые наборы на основе требований и технического задания.	Полнота покрытия требований тестами; применение техник тест-дизайна; структурированность и читаемость тест-кейсов; корректность размещения в системе контроля версий.	Проверка разработанных тест-кейсов и чек-листов; защита выполненной работы.
ПК 2.5. Восстанавливать работоспособность тестовой среды после сбоев и выполнять регрессионное	Оперативность восстановления среды; правильность выполнения регрессионных тестов; документирование процесса восстановления;	Наблюдение за действиями студента при моделировании сбоя; оценка отчета по вос-

тестирование.	отсутствие повторных дефектов.	становлению.
ПК 2.6. Оценивать качество и надежность информационной системы по результатам тестирования.	Аргументированность выводов о качестве системы; использование критериев и метрик; предложения по повышению качества.	Анализ итогового заключения в отчете; собеседование по оценке качества.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения по общим компетенциям

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01.	Обоснование выбора способов решения задач в ходе практики.	Интерпретация наблюдений; собеседование.
ОК 02.	Использование современных информационных технологий для выполнения заданий; работа с источниками.	Вопросно-ответная беседа; анализ отчета.
ОК 03.	Планирование собственной деятельности; самоанализ результатов; стремление к профессиональному развитию.	Контроль выполнения заданий; самооценка.
ОК 04.	Эффективное взаимодействие с коллегами и руководителями в процессе работы.	Наблюдение; характеристика с места практики.
ОК 05.	Грамотное оформление документов; устное представление результатов.	Проверка отчета; защита.
ОК 09.	Использование технической документации на русском и английском языках.	Индивидуальная беседа; анализ отчета.

5.2. Промежуточный контроль

Промежуточный контроль осуществляется в форме **дифференцированного зачета**. Общая оценка за практику определяется с учетом оценки работы обучающегося на практике, степени выполнения программы практики, качества составления отчета, а также результатов защиты.

Критерии оценки:

Оценка	Критерии
«отлично»	Обучающийся полностью выполнил программу практики, проявил высокий уровень профессиональных умений и навыков, представил качественно оформленный отчет в полном объеме, успешно защитил отчет, продемонстрировал глубокие знания и умения при ответах на вопросы.
«хорошо»	Обучающийся полностью выполнил программу практики, проявил достаточный уровень профессиональных умений и навыков, представил оформленный отчет, защитил отчет, но допустил незначительные ошибки при ответах на вопросы.
«удовлетворительно»	Обучающийся выполнил программу практики не в полном объеме, проявил недостаточный уровень профессиональных умений и навыков, представил отчет с нарушениями требований к оформлению, допустил ошибки при защите отчета.

«неудовлетворительно»	Обучающийся не выполнил программу практики, не представил отчет, не защитил результаты практики.
-----------------------	--



**Автономная некоммерческая образовательная организация
высшего образования Центросоюза Российской Федерации
«Сибирский университет потребительской коопера-
ции»**

ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

Вид практики: *ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ*

По профессиональному модулю: ПМ.02 Сопровождение процессов тестирования в процессе эксплуата-
ции

Специальность СПО: *09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем*

Выдано обучающемуся _____ курса _____ группы

(Ф.И.О.)

автономная некоммерческая образовательная организация высшего образования
Центросоюза Российской Федерации «Сибирский университет потребительской кооперации»
(наименование организации)

Сроки прохождения практики с «__» _____ 20__ по «__» _____ 20__ года

В ходе прохождения практики предусмотрено выполнение следующих видов работ:

1. Ведение и оформление Дневника прохождения практики.
2. Составление и оформление Отчета о прохождении практики.
3. Индивидуальное Задание на практику:

№ №	Виды работ (перечень заданий) на практике	Количество часов на выполнение задания
1	Подготовительный этап (инструктаж ППБ и ТБ)	4
2	Ознакомительный этап: знакомство с организацией, структурой, изучение предмет- ной области, инструментов тестирования.	20
3	Основной этап: - анализ требований и разработка тест-кейсов; - выполнение функционального, API и нагрузочного тестирования; - разработка автоматизированных тестов (модульных, UI, API); - работа с тестовыми данными и дефектами; - анализ логов и оценка качества; - подготовка отчетной документации.	72
4	Этап обработки и анализа информации: систематизация материалов, анализ резуль- татов, подготовка черновика отчета.	6
5	Этап подготовки отчета: оформление отчета, приложений.	6
	Всего	108

Задание выдано

Руководитель

практики

от

образовательной

организации

(должность, Ф.И.О.)

Дата

«__» _____

20__

года

(подпись)

Задание получено

Обучающийся

(Ф.И.О.)

Дата «__» _____ 20__ года

(подпись)



Приложение 2

**Автономная некоммерческая образовательная организация
высшего образования Центросоюза Российской Федерации
«Сибирский университет потребительской кооперации»**

Кафедра ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ И ЭКОНОМИКИ ДАННЫХ

**АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**

(Ф.И.О. полностью)

обучающийся(ая) на _____ курсе _____ группы по специальности СПО
09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем
(код и наименование специальности)

Успешно прошел(ла) учебную практику по профессиональному модулю
ПМ.02 Сопровождение процессов тестирования в процессе эксплуатации
в объеме _____ часов с « _____ » _____ 20 ____ по « _____ » _____ 20 ____ года
в организации автономная некоммерческая образовательная организация высшего образования Центро-
союза Российской Федерации СибУПК, г. Новосибирск, пр. К. Маркса, 26

Виды и объем работ, выполненных обучающимся во время практики, в рамках освоения профессиональных компетенций	Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика
ПК 2.1. Проводить подготовку и настройку тестовой среды для выполнения тестирования.	
ПК 2.2. Выполнять тестирование программного обеспечения (модульное, интеграционное, системное) с использованием инструментов автоматизации.	
ПК 2.3. Анализировать и документировать результаты тестирования, составлять отчетную документацию.	
ПК 2.4. Проектировать и разрабатывать тестовые сценарии и тестовые наборы на основе требований и технического задания.	
ПК 2.5. Восстанавливать работоспособность тестовой среды после сбоев и выполнять регрессионное тестирование.	
ПК 2.6. Оценивать качество и надежность информационной системы по результатам тестирования.	

Характеристика обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики

В ходе проведения практики демонстрировал интерес к будущей профессии, проявил понимание сущности и социальной значимости своей будущей профессии, рационально организовывал собственную деятельность, выбирал типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивал их эффективность и качество, принимал правильные решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нес за них ответственность, осуществлял поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития, использовал информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности в ходе практики, работал в коллективе и команде, эффективно общался с коллегами, руководством, потребителями, брал на себя ответственность за работу членов команды, за результат выполнения заданий, самостоятельно определял задачи профессионального и личностного развития, занимался самообразованием, осознанно планировал повышение квалификации, ориентировался в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности, успешно выполнял все виды работ.

(выбранные позиции подчеркнуть)

Дополнительно об обучающемся сообщаем: _____

Руководитель практики
от образовательной организации

(подпись)

(Ф.И.О.)



Автономная некоммерческая образовательная организация
высшего образования Центросоюза Российской Федерации
«Сибирский университет потребительской кооперации»

Кафедра прикладной информатики и экономики данных

ОТЧЕТ О ПРОХОЖДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
по профессиональному модулю *ПМ.02 Сопровождение процессов тестирования в процессе эксплуатации*
(код и наименование профессионального модуля)

Место прохождения практики: автономная некоммерческая образовательная организация

(наименование организации (предприятия))

Центросоюза Российской Федерации СибУПК

Студента (тки) _____ формы обучения
_____ факультета
специальности _____
_____ курса _____ группы _____ шифр

(Фамилия Имя Отчество студента (тки))

Руководитель практики _____

(должность, ученое звание, ученая степень, ФИО)

Оценка после защиты _____

Дата защиты _____

Сроки прохождения практики:

Новосибирск 20__



**Автономная некоммерческая образовательная организация
высшего образования Центросоюза Российской Федерации
«Сибирский университет потребительской кооперации»**

Кафедра ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ И ЭКОНОМИКИ ДАННЫХ

ИНСТРУКЦИЯ

**по технике безопасности и правилам поведения при прохождении производственной практики
по профилю специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем**

по профессиональному модулю ПМ.02 Сопровождение процессов тестирования в процессе эксплуатации

студентами СПО СиБУПК

1. К практическим занятиям допускаются лица, ознакомленные с данной инструкцией по технике безопасности и правилам поведения.
2. Работа студентов в организации разрешается только в присутствии руководителя.
3. При прохождении практики категорически запрещается:
 - находиться в помещении в верхней одежде;
 - класть одежду и сумки на столы;
 - находиться в помещении с едой и напитками;
 - располагаться сбоку или сзади от включенного монитора;
 - присоединять или отсоединять кабели, трогать разъемы, провода и розетки;
 - передвигать компьютеры;
 - открывать системный блок;
 - лезть различными предметами в розетку.
4. Находясь на практике, студенты обязаны:
 - соблюдать тишину и порядок;
 - выполнять все требования руководителя;
 - работать только по поручению руководителя;
 - соблюдать режим работы, при проявлении рези в глазах, резком ухудшении видимости, невозможности сфокусировать взгляд или навести его на резкость, появлении боли в пальцах и кистях рук, усилении сердцебиения немедленно покинуть рабочее место, сообщить о происшедшем преподавателю и обратиться к врачу;
 - оставлять рабочее место чистым.
5. Работая за рабочим столом и компьютером, необходимо соблюдать правильную позу:
 - расстояние от экрана до глаз 70-80 см (расстояние вытянутой руки);
 - вертикально прямая спина;
 - плечи опущены и расслаблены;
 - ноги на полу и не скрещены;
 - локти, запястья и кисти рук на одном уровне;
 - локтевые, тазобедренные, коленные, голеностопные суставы под прямым углом.
6. При поездке на место практики соблюдать все правила дорожного движения, переходить улицы и положенных местах на зеленый свет светофора, при пользовании метрополитеном соблюдать все правила безопасности.

С инструкцией ознакомлен
Студент

(Ф.И.О.)

Дата

« _____ »

20

____ года

(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
1. Характеристика организации и её структурного подразделения.....	4
1.1.Общие сведения о предприятии.....	5
1.2.Структура и функции подразделения, ответственного за тестирование	6
2. Теоретическая часть	
2.1.Методологии и виды тестирования программного обеспечения.....	7
2.2.Инструментарий автоматизации тестирования.....	8
2.3.Системы контроля дефектов и управления тестированием.....	9
3. Практическая часть	
3.1.Анализ требований и разработка тестовой документации	10
3.2.Выполнение функционального тестирования	11
3.3.Автоматизация тестирования (UI, API, модульные тесты)	14
3.4.Нагрузочное тестирование и анализ производительности	18
3.5.Работа с дефектами и анализ логов.....	20
3.6.Оценка качества и подготовка отчетности	21
Заключение	23
Список использованных источников.....	25
Приложения	27