

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Филиал РГУПС в г. Воронеж

СОГЛАСОВАНО

Начальник
Воронежского информационно-
вычислительного центра структурного
подразделения Главного вычислительного
центра филиала ОАО «РЖД»
В.Н. Мартынов



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УПР
филиала РГУПС в г. Воронеж



Т.И. Гуленко
2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

III.02.01 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

Специальность

09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация выпускника

Специалист по информационным системам

Форма обучения

Очная

Воронеж, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	3
1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы	3
1.2. Планируемые результаты освоения производственной практики.....	3
1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОП СПО.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	5
2.1. Трудоемкость освоения производственной практики	5
2.2. Структура производственной практики	5
2.3. Содержание производственной практики.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	7
3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики	7
3.2. Учебно-методическое обеспечение	7
3.3. Общие требования к организации производственной практики	8
3.4. Кадровое обеспечение процесса производственной практики	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	8

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы

Рабочая программа производственной практики (ПП) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессионального модуля в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОП СПО):

ПП.02.01 Производственная практика	ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей	МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения МДК.02.03 Математическое моделирование
------------------------------------	--	---

Производственная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК/ПК	Наименование ОК/ПК
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 2.1	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
ПК 2.2	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
ПК 2.3	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств
ПК 2.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения
ПК 2.5	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования

Цель производственной практики: приобретение практического опыта в рамках профессионального модуля данной ОП СПО по виду деятельности: Осуществление интеграции программных модулей.

1.2. Планируемые результаты освоения производственной практики

В результате прохождения производственной практики по виду деятельности, предусмотренным ФГОС СПО, обучающийся должен получить практический опыт:

Наименование вида деятельности	Практический опыт/умения
Осуществление интеграции программных модулей	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработки и оформления требований к программным модулям по предложенной документации - разработки тестовых наборов (пакетов) для программного модуля - разработки тестовых сценарий программного средства - инспектирования разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования - интегрирования модулей в программное обеспечение - отлаживания программных модулей - инспектирования разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать проектную и техническую документацию - использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов - организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов - определять источники и приемники данных - проводить сравнительный анализ - выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace) - оценивать размер минимального набора тестов - разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии - использовать выбранную систему контроля версий - использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества - организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов - использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений - выполнять тестирование интеграции - организовывать постобработку данных - создавать классы-исключения на основе базовых классов - выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля - использовать приемы работы в системах контроля версий - использовать инструментальные средства отладки программных продуктов - выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций

1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОП СПО

Код ПП	Код ПК/ дополнительные (ПК*, ПКц)	Практический опыт	Наименование темы практики	Объем часов ПП	Обоснование увеличения объема практики
Не предусмотрено					
Объем производственной практики в рамках вариативной части ОП СПО – ____ ак.ч.					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения производственной практики

Код ПП	Объем, ак.ч.	Форма проведения производственной практики (концентрированно/рассредоточено)	Курс / семестр
ПП.02.01	108	концентрированно	2 / 4
Всего ПП	108	X	X

2.2. Структура производственной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Объем часов
ПП.02.01 ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей				x
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Раздел 1. Технология разработки программного обеспечения	1. Организация рабочего места 2. Анализ предметной области 3. Определение требований проекта 4. Разработка и оформление технической документации	Тема 1.1. Введение. Общие принципы разработки программных средств Тема 1.2. Методология проектирования программных продуктов Тема 1.3. Разработка программных продуктов Тема 1.4. Отладка, тестирование и сопровождение программ Тема 1.5. Коллективная разработка программных средств	6 6 12 12 12
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				48
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Раздел 2. Инструментальные средства разработки программного обеспечения	1. Внешнее проектирование (разработка внешней спецификации, разработка тестов) 2. Внутреннее проектирование (разработка схем проекта) 3. Разработка модулей проекта и их элементов 4. Отладка модулей с использованием специализированных средств отладки 5. Интеграция модулей в программное обеспечение	Тема 2.1. Программные, программно-аппаратные и аппаратные средства разработки программного обеспечения Тема 2.2. Компьютерная поддержка разработки и сопровождения программных средств Тема 2.3. Основы построения автоматизированных систем	6 12 12
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				30
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Раздел 3. Математическое моделирование	1. Модификация модулей проекта 2. Выбор стратегии тестирования 3. Разработка тестов 4. Проверка программы по готовым тестам 5. Разработка документа «тест программы» 6. Корректировка документа «тест программы» 7. Разработка документа «руководство пользователя»	Тема 3.1. Основы моделирования. Детерминированные задачи Тема 3.2. Задачи в условиях неопределенности. Формирование отчета по практике. Защита отчета	12 18
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3				30

2.3. Содержание производственной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
УП.02.01 ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей		108
Раздел 1. Технология разработки программного обеспечения		48
Тема 1.1. Введение. Общие принципы разработки программных средств	Содержание	6
	Вводный инструктаж по технике безопасности во время прохождения практики. Организация рабочего места. Анализ предметной области.	6
Тема 1.2. Методология проектирования программных продуктов	Содержание	6
	Определение требований проекта. Разработка и оформление технической документации.	6
Тема 1.3. Разработка программных продуктов	Содержание	12
	Разработка требований к программному обеспечению. Разработка и оформление технической документации.	12
Тема 1.4. Отладка, тестирование и сопровождение программ	Содержание	12
	Составление описания на программный продукт. Администрирование программного обеспечения. Составление справочного руководства на программный продукт. Составление руководства пользователя. Администрирование информационной системы. Определение затрат на создание объекта различными методами.	12
Тема 1.5. Коллективная разработка программных средств	Содержание	12
	Коллективная разработка программного обеспечения. Разработка и оформление технической документации.	12
Раздел 2. Инструментальные средства разработки программного обеспечения		30
Тема 2.1. Программные, программно-аппаратные и аппаратные средства разработки программного обеспечения	Содержание	6
	Внешнее проектирование (разработка внешней спецификации, разработка тестов). Внутреннее проектирование (разработка схем проекта).	6
Тема 2.2. Компьютерная поддержка разработки и сопровождения программных средств	Содержание	12
	Разработка модулей проекта и их элементов. Выявление ошибок в системных компонентах на основе спецификаций. Инспектирование разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования.	12
Тема 2.3. Основы построения автоматизированных систем	Содержание	12
	Отладка модулей с использованием специализированных средств отладки. Интеграция модулей в программное обеспечение.	12
Раздел 3. Математическое моделирование		30
Тема 3.1. Основы моделирования. Детерминированные задачи	Содержание	12
	Модификация модулей проекта. Выбор стратегии тестирования. Разработка тестов. Проверка программы по готовым тестам. Разработка документа «Тест программы».	12
	Содержание	18

Тема 3.2. Задачи в условиях неопределенности	Корректировка документа «Тест программы». Разработка документа «Руководство пользователя». Формирование отчета по практике. Защита отчета.	18
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой		-

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся (далее – Профильные организации).

База прохождения производственной практики укомплектована оборудованием, техническими средствами обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся. База практики обеспечивает безопасные условия труда для обучающихся.

При определении мест производственной практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации, относительно рекомендованных условий и видов труда.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Гагарина, Л.Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул; под ред. Л.Г. Гагариной. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2024. – 400 с. // Электронно-библиотечная система Знаниум [сайт]. – URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2136716>. – Режим доступа: по подписке

2. Шевченко, А.С. Линейное программирование: учебное пособие / А.С. Шевченко. – Москва: ИНФРА-М, 2024. – 253 с. // Электронно-библиотечная система Знаниум [сайт]. – URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1899098>. – Режим доступа: по подписке

3. Гниденко, И.Г. Технология разработки программного обеспечения: учебник для среднего профессионального образования / И.Г. Гниденко, Ф.Ф. Павлов, Д.Ю. Федоров. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2025. – 248 с. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/563151>. – Режим доступа: для авториз. пользователей

4. Зализняк, В.Е. Математическое моделирование: учебник для среднего профессионального образования / В.Е. Зализняк, О.А. Золотов. – Москва: Юрайт, 2025. – 125 с. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/566811>. – Режим доступа: для авториз. пользователей

3.2.2. Дополнительные источники

1. Федорова, Г.Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности: учебное пособие / Г.Н. Федорова. – Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2024. – 336 с. // Электронно-библиотечная система Знаниум [сайт]. – URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2083407>. – Режим доступа: по подписке

2. Дорогов, В.Г. Основы программирования на языке С: учебное пособие / В.Г. Дорогов, Е.Г. Дорогова; под ред. Л.Г. Гагариной. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2023. – 224 с. // Электронно-библиотечная система Знаниум [сайт]. – URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2010597>. – Режим доступа: по подписке

3. Шитов, В.Н. Разработка информационного контента (по отраслям): учебное пособие / В.Н. Шитов. – Москва: ИНФРА-М, 2022. – 178 с. // Электронно-библиотечная система Знаниум [сайт]. – URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1853495>. – Режим доступа: по подписке

4. Бычков, А.Г. Сборник задач по теории вероятностей, математической статистике и методам оптимизации: учебное пособие / А.Г. Бычков. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. – 192 с. // Электронно-библиотечная система Знаниум [сайт]. – URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1834678>. – Режим доступа: по подписке

3.3. Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится в профильных организациях на основе договоров, заключаемых между образовательной организацией СПО и профильными организациями.

В период прохождения производственной практики обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

Сроки проведения производственной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОП СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Производственная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится непрерывно (концентрированно).

3.4. Кадровое обеспечение процесса производственной практики

Организацию и руководство производственной практикой осуществляют руководители практики от образовательной организации и от профильной организации.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Индекс ПП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПП.02.01	ПК 2.1	Разрабатывает требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	- экспертная оценка деятельности на практике - дневник по практике
	ПК 2.2	Выполняет интеграцию модулей в программное обеспечение	- отчет по практике - характеристика на обучающегося с места прохождения практики
	ПК 2.3	Выполняет отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств	- зачет с оценкой
	ПК 2.4	Выполняет разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	

	ПК 2.5	Выполняет инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	
	ОК 01	Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	
	ОК 02	Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
	ОК 03	Планирует и реализовывает собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использует знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	
	ОК 04	Взаимодействует и работает в коллективе и команде	
	ОК 09	Пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	