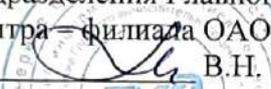


РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Филиал РГУПС в г. Воронеж

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



И.И. Гуленко
2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП.02.01 УЧЕБНАЯ 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 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	3
1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы.....	3
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики.....	3
1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОП СПО	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	5
2.1. Трудоемкость освоения учебной практики.....	5
2.2. Структура учебной практики	5
2.3. Содержание учебной практики	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	7
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	7
3.2. Учебно-методическое обеспечение	8
3.3. Общие требования к организации учебной практики.....	8
3.4. Кадровое обеспечение процесса учебной практики	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	9

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы

Рабочая программа учебной практики 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):

УП.02.01 Учебная 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
---------------------------	--	---

Учебная 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 учебной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессионального модуля данной ОП СПО по виду деятельности: Осуществление интеграции программных модулей.

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики по виду деятельности, предусмотренным ФГОС СПО, обучающийся должен получить практический опыт (сформировать умения):

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 сценариев 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 учебной практики в рамках вариативной части ОП СПО

УП	Код ПК/ дополнительные (ПК*, ПКц)	Практический опыт	Наименование темы практики	Объем часов	Обоснование увеличения объема практики
Не предусмотрено					
Всего академических часов учебной практики в рамках вариативной части ОП СПО –					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения учебной практики

Код УП	Объем, ак.ч.	Форма проведения учебной практики (концентрированно/рассредоточено)	Курс / семестр	Форма промежуточной аттестации
УП.02.01	72	концентрированно	2 / 4	зачет с оценкой
Всего УП	72	Х	Х	Х

2.2. Структура учебной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Объем часов
УП.02.01 Учебная практика				72
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Раздел 1. Технология разработки программного обеспечения	1. Обзор современных основных инструментальных средств разработки программных продуктов	Тема 1.1. Введение. Общие принципы разработки программных средств	6
		2. Разработка и анализ требований к программной системе	Тема 1.2. Методология проектирования программных продуктов	6
		3. Проведение предпроектных исследований	Тема 1.3. Разработка программных продуктов	12
		4. Разработка технического задания	Тема 1.4. Отладка, тестирование и сопровождение программ	6
		5. Разработка требований к программному обеспечению	Тема 1.5. Коллективная разработка программных средств	6
		6. Выполнение адаптации программного продукта к условиям функционирования		
		7. Коллективная разработка программного обеспечения		
		8. Разработка и оформление технической документации		
		9. Составление описания на программный продукт		
		10. Администрирование программного обеспечения		
		11. Составление справочного руководства на программный продукт		
		12. Составление руководства пользователя		
		13. Администрирование информационной системы		
		14. Определение затрат на создание объекта различными методами		
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				36
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Раздел 2. Инструментальные средства разработки программного обеспечения	1. Тестирование и сопровождение программного обеспечения	Тема 2.1. Программные, программно-аппаратные и аппаратные средства разработки программного обеспечения	6
		2. Проведение структурного тестирования алгоритма	Тема 2.2. Компьютерная поддержка	6
		3. Проведение функционального тестирования готового программного продукта		
		4. Подбор контрольных данных для проведения		

		тестирования программного продукта по определенному сценарию 5. Работа со специализированными графическими средствами построения и анализа архитектуры программных продуктов 6. Выявление ошибок в системных компонентах на основе спецификаций 7. Инспектирование разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования 8. Отладка программы средствами интегрированной среды разработки программных продуктов	разработки и сопровождения программных средств Тема 2.3. Основы построения автоматизированных систем	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				18
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Раздел 3. Математическое моделирование	1. Реализация проектов и производственных задач с использованием методов математического моделирования	Тема 3.1. Основы моделирования. Детерминированные задачи Тема 3.2. Задачи в условиях неопределенности. Формирование отчета по практике. Защита отчета	6 12
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3				18

2.3. Содержание учебной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
УП.02.01 ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей		72
Раздел 1. Технология разработки программного обеспечения		72
Тема 1.1. Введение. Общие принципы разработки программных средств	Содержание	6
	Вводный инструктаж по технике безопасности во время прохождения практики. Обзор современных основных инструментальных средств разработки программных продуктов.	6
Тема 1.2. Методология проектирования программных продуктов	Содержание	6
	Разработка и анализ требований к программной системе. Проведение предпроектных исследований. Разработка технического задания.	6
Тема 1.3. Разработка программных продуктов	Содержание	12
	Разработка требований к программному обеспечению. Выполнение адаптации программного продукта к условиям функционирования.	12
Тема 1.4. Отладка, тестирование и сопровождение программ	Содержание	6
	Составление описания на программный продукт. Администрирование программного обеспечения.	6

	Составление справочного руководства на программный продукт. Составление руководства пользователя. Администрирование информационной системы. Определение затрат на создание объекта различными методами.	
Тема 1.5. Коллективная разработка программных средств	Содержание	6
	Коллективная разработка программного обеспечения. Разработка и оформление технической документации.	6
Раздел 2. Инструментальные средства разработки программного обеспечения		18
Тема 2.1. Программные, программно-аппаратные и аппаратные средства разработки программного обеспечения	Содержание	6
	Тестирование и сопровождение программного обеспечения. Проведение структурного тестирования алгоритма. Проведение функционального тестирования готового программного продукта. Подбор контрольных данных для проведения тестирования программного продукта по определенному сценарию.	6
Тема 2.2. Компьютерная поддержка разработки и сопровождения программных средств	Содержание	6
	Работа со специализированными графическими средствами построения и анализа архитектуры программных продуктов. Выявление ошибок в системных компонентах на основе спецификаций. Инспектирование разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования.	6
Тема 2.3. Основы построения автоматизированных систем	Содержание	6
	Отладка программы средствами интегрированной среды разработки программных продуктов.	6
Раздел 3. Математическое моделирование		18
Тема 3.1. Основы моделирования. Детерминированные задачи	Содержание	6
	Реализация проектов и производственных задач с использованием методов математического моделирования	6
Тема 3.2. Задачи в условиях неопределенности	Содержание	12
	Задачи в условиях неопределенности. Формирование отчета по практике. Защита отчета	12
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой		-

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Общепрофессиональные дисциплины и профессиональные модули», «Самостоятельная и воспитательная работы», «Групповые и индивидуальные консультации, текущего контроля и промежуточной аттестации», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОП СПО.

Лаборатории «Программное обеспечение и сопровождение компьютерных систем», «Организация и принципы построения информационных систем» и «Информационные ресурсы», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОП СПО.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенные в соответствии с приложением 3 ОП СПО.

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 учебной практики

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях и иных структурных подразделениях образовательного учреждения, либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе

соответствующего профиля (далее – Профильная организация), и образовательным учреждением.

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

Учебная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится непрерывно.

3.4. Кадровое обеспечение процесса учебной практики

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Индекс УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
УП.02.01	ПК 2.1	Разрабатывает требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	<ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка деятельности на практике - отчет по практике - зачет с оценкой
	ПК 2.2	Выполняет интеграцию модулей в программное обеспечение	
	ПК 2.3	Выполняет отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств	
	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		