

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

**государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Сызранский политехнический колледж»**

УТВЕРЖДЕНО

Приказ директора
ГБПОУ «СПК»
от 25.02.2025 № 25-од

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.02 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ

**профессиональный цикл
основной образовательной программы
09.02.07 Информационные системы и программирование**

Сызрань, 2025

РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ

Цикловой комиссии
профессионального цикла специальностей
09.02.01, 09.02.07
Протокол заседания цикловой комиссии

от 20.02.2025 № 7

Председатель ЦК Черникова А.О.

ОДОБРЕНО

Методистом Мустафиной Е.В.
Экспертное заключение технической
экспертизы рабочих программ ООП
по специальности 09.02.07
Информационные системы и
программирование
от 21.02.2025

СОГЛАСОВАНО

с АО «ТЯЖМАШ»
Акт согласования ООП по
специальности 09.02.07 Информационные
системы и программирование
от 24.02.2025

Составитель:

Ахмерова А.В., преподаватель ГБПОУ «СПК»

Рабочая программа производственной практики ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей разработана на основе ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09 декабря 2016 г. № 154.

Рабочая программа разработана с учетом профессионального стандарта 06.001 Программист, 5 уровня квалификации, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «20» июля 2022 г., а также с учетом квалификационных запросов со стороны АО «ТЯЖМАШ».

Рабочая программа ориентирована на подготовку студентов к выполнению заданий, соответствующих требованиям регионального чемпионата «Профессионалы» по компетенции Разработка мобильных приложений, требований демонстрационного экзамена.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями к оформлению, установленными в ГБПОУ «СПК».

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	5
3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	9
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	13
6. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.02 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики является частью основной образовательной программы (далее - ООП) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование базовой подготовки, разработанной в ГБПОУ «СПК».

Рабочая программа производственной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке.

Рабочая программа составляется для очной и очной с применением дистанционных образовательных технологий форм обучения.

1.2. Цели и задачи производственной практики

Цель производственной практики – приобретение обучающимися практического опыта, формирование компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения (профессионального модуля – ПМ) должен:

иметь практический опыт:

- в интеграции модулей в программное обеспечение;
- в отладке программных модулей;

Вариативная часть:

С целью реализации требований профессионального стандарта Программист, 5 уровня квалификации и квалификационных запросов АО «ТЯЖМАШ» регионального рынка труда, обучающийся в должен:

иметь практический опыт:

- в оценке и согласовании сроков выполнения поставленных задач;
- в разработке процедур сборки модулей и компонентов компьютерного программного обеспечения;
- в оформлении технической документации на компьютерное программное обеспечение по заданному стандарту или шаблону.

1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики

Всего – 108 часов (3 недели).

Промежуточная аттестация проводится за счет времени, отведенного на производственную практику.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения обучающимися рабочей программы производственной практики является приобретенный практический опыт, сформированные ПК в рамках ПМ.02 Интеграция программных модулей в соответствии с указанным видом деятельности:

Код	Наименование результата обучения
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.

Вариативная часть профессионального модуля направлена на формирование дополнительных (вариативных) ПК:

Код	Наименование результата освоения практики
ПКв 0.1.	Разработка и документирование программных интерфейсов.
ПКв 0.2.	Подключение программного продукта к компонентам внешней среды.

Результатом освоения профессионального модуля является овладение трудовыми функциями профессионального стандарта 06.001 Программист, 5 уровня квалификации:

Код	Наименование трудовой функции
С/01.5	Разработка процедур интеграции программных модулей.
С/02.5	Осуществление интеграции программных модулей и компонент и верификации выпусков программного продукта.

В процессе освоения ПМ обучающиеся овладевают ОК:

Код	Наименование результата освоения практики
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 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Задания на практику

Код и наименование ПК	Задания на практику
ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.	1. Участие в выработке требований к программному обеспечению. 2. Владение основными методологиями процессов разработки программного обеспечения.
ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	1. Участие в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов. 2. Участие в разработке тестовых наборов и тестовых сценариев.
ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	1. Использование методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. 2. Использование методов и средств разработки программной документации.

3.2 Содержание производственной практики

4 Наименование разделов, тем	Содержание работ производственной практики	Объем часов
Раздел 1. Разработка программного обеспечения		30
Тема 1.1. Требования, предъявляемые программному обеспечению	1. Требования программного обеспечения.	12
	2. Выработка требований к программному обеспечению.	6

Тема 1.2. Методологии процессов разработки программного обеспечения	1. Владение основными методологиями процессов разработки программного обеспечения	12
Раздел 2. Проектирование программного обеспечения.		42
Тема 2.1. Участие в проектировании программного обеспечения.	1. Участие в проектировании программного обеспечения.	6
	2. Участие в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов.	6
Тема 2.2. Разработка тестовых наборов и тестовых сценариев	1. Разработка тестовых наборов.	6
	2. Разработка тестовых сценариев.	6
	3. Основные пакеты прикладных программ.	6
	4. Участие в разработке тестовых наборов и тестовых сценариев.	6
	5. Проектирование тестовых наборов и тестовых сценариев.	6
Раздел 3. Разработка программной документации		30
Тема 3.1. Методы разработки программной документации	1. Использование методов для получения кода с заданной.	6
	2. Использование методов для получения кода с заданной степенью качества.	6
	3. Использование методов разработки программной документации.	6
	4. Использование средств разработки программной документации.	6
	5. Разработка программной документации.	6
Дифференцированный зачет		6
Всего		108

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Организация практики

Производственная практика проводится в организациях на основе договоров, заключаемых между ГБПОУ «СПК» и профильными организациями.

Сроки проведения практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ООП.

Производственная практика ПМ.02 Интеграция программных модулей проводится под непосредственным руководством и контролем руководителей производственной практики от организаций и ГБПОУ «СПК».

ГБПОУ «СПК» осуществляет руководство практикой, контролирует реализацию программы практики и условия проведения практики организациями, в том числе требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми, формируют группы в случае применения групповых форм проведения практики.

Направление на практику оформляется распорядительным актом директора или иного уполномоченного им лица ГБПОУ «СПК» с указанием закрепления каждого обучающегося за организацией, а также с указанием вида и сроков прохождения практики.

Продолжительность рабочего дня обучающихся должна соответствовать времени, установленному трудовым законодательством Российской Федерации для соответствующих категорий работников, но не более 36 академических часов в неделю.

На период производственной практики обучающиеся приказом по предприятию/учреждению/организации могут зачисляться на вакантные места, если работа соответствует требованиям программы производственной практики, и включаться в списочный состав предприятия/учреждения/организации, но не учитываться в их среднесписочной численности.

С момента зачисления обучающихся на рабочие места на них распространяются требования стандартов, инструкций, правил и норм охраны труда, правил внутреннего трудового распорядка и других норм и правил, действующих на предприятии, учреждении, организации по соответствующей специальности и уровню квалификации рабочих.

За время производственной практики обучающиеся должны выполнить задания на практику в соответствии с данной рабочей программой.

4.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению производственной практики

Производственная практика реализуется в организациях и на предприятиях, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Производственная практика проводится в организациях/предприятиях, оснащенных современным оборудованием, использующих современные информационные технологии, имеющих лицензию.

4.3. Информационное обеспечение обучения

Основные источники

Для преподавателей

1. Костров Б.В. Архитектура микропроцессорных систем / Б. В. Костров, Н. Ручкин. – М.: Диалог-МИФИ, 2018.
2. Новиков Ю. В. Основы микропроцессорной техники: Курс лекций: Учебное пособие. - 3-е изд., испр., / Ю.В. Новиков, П. К. Скоробогатов – М.: БИНОМ, ТОРГОВЫЙ ДОМ, 2018.

Для студентов

1. Костров Б.В. Архитектура микропроцессорных систем / Б. В. Костров, Н. Ручкин. – М.: Диалог-МИФИ, 2015.
2. Новиков Ю. В. Основы микропроцессорной техники: Курс лекций: Учебное пособие. - 3-е изд., испр., / Ю.В. Новиков, П. К. Скоробогатов – М.: БИНОМ, ТОРГОВЫЙ ДОМ, 2018.

Дополнительные источники

Для преподавателей

1. Бунтов В.Д. Цифровые и микропроцессорные радиотехнические устройства: Учебное пособие. / В.Д. Бунтов, С.Б. Макаров – СПб.: Изд-во Политехнического университета, 2020.
2. Применение интегральных микросхем памяти: Справочник / под ред. А.Ю. Гордонова, А.А. Дерюгина. – М., Радио и связь, 2019.
3. Зельдин Е.А. Цифровые интегральные микросхемы в информационно-измерительной аппаратуре/ Е.А. Зельдин: - М.: Радио и связь, 2021.
4. Опачий Ю.Ф. Аналоговая и цифровая электроника Полный курс. _М.: Горячая линия-Телеком, 2019.

Для студентов

1. Бунтов В.Д. Цифровые и микропроцессорные радиотехнические устройства: Учебное пособие. / В.Д. Бунтов, С.Б. Макаров – СПб.: Изд-во Политехнического университета, 2020.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Руководство производственной практикой осуществляется преподавателями дисциплин профессионального цикла.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Педагогический состав:

– среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование – бакалавриат, направленность (профиль) которого соответствует преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю;

– дополнительное профессиональное образование на базе среднего профессионального образования (программ подготовки специалистов среднего звена) или высшего образования (бакалавриата) – профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю;

– при отсутствии педагогического образования: дополнительное профессиональное образование в области профессионального образования и (или) профессионального обучения;

– обучение по дополнительным профессиональным программам – программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 3 года;

– обучение и проверка знаний и навыков в области охраны труда;

– опыт работы в области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися и (или) соответствующей преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю при несоответствии направленности (профиля) образования преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю.

Наставники от предприятия/организации:

– среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование – бакалавриат, направленность (профиль) которого, как правило, соответствует области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися;

– дополнительное профессиональное образование на базе среднего профессионального образования (программ подготовки специалистов среднего звена) или высшего образования (бакалавриата) – профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися;

– дополнительное профессиональное педагогическое образование в

области профессионального обучения;

– опыт работы в области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися;

– уровень квалификации по профессии рабочего выше, чем предусмотренный для выпускников образовательной программы.

4.5. Требования к организации аттестации и оценке результатов производственной практики

В период прохождения производственной практики обучающимся ведется дневник практики. По результатам практики обучающимся составляется отчет, который утверждается организацией.

В качестве приложения к дневнику практики обучающийся оформляет материалы, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

По итогам практики руководителями практики от организации и от образовательной организации формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, характеристика организации на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики.

Аттестация производственной практики проводится в форме дифференцированного зачета в последний день производственной практики на базах практической подготовки и/или в учебно-производственной мастерской.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результаты обучения (ПК)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств</p>	<ul style="list-style-type: none"> – использовать выбранную систему контроля версий; – использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества; – анализировать проектную и техническую документацию; – использовать инструментальные средства отладки программных продуктов; – определять источники и приемники данных; – использовать приемы работы в системах контроля версий; – выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции; – выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. 	<ul style="list-style-type: none"> – текущий контроль выполнения работ; – дифференцированный зачет по производственной практике.
<p>ПК 2.4 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств</p>	<ul style="list-style-type: none"> – использовать выбранную систему контроля версий; – анализировать проектную и техническую документацию; – выполнять тестирование интеграции; – организовывать постобработку данных; – использовать приемы работы в системах контроля версий – оценивать размер минимального набора тестов; – разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии; – выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля; – выявлять ошибки в 	<ul style="list-style-type: none"> – текущий контроль выполнения работ; – дифференцированный зачет по производственной практике.

	системных компонентах на основе спецификаций.	
ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	<ul style="list-style-type: none"> – использовать выбранную систему контроля версий; – использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества; – анализировать проектную и техническую документацию; – организовывать постобработку данных; – выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. 	<ul style="list-style-type: none"> – текущий контроль выполнения работ; – дифференцированный зачет по производственной практике.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	– Экспертное наблюдение за выполнением работ

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

№ изменения, дата внесения изменения, № страницы с изменением.	
БЫЛО	СТАЛО
Основание: Хxxxxxxxxxxxxxxxxx.	
Подпись лица внесшего изменения _____ И.О. Фамилия	