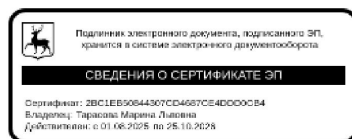


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

ГБПОУ ЛЫСКОВСКИЙ АГРОТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ



ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.02 РАЗРАБОТКА И ИНТЕГРАЦИЯ МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

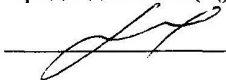
ЛЫСКОВО
2026 г.

ОДОБРЕНА

Предметной (цикловой) комиссией

Протокол №1 от 01 сентября 2026г.

Председатель П(Ц)К ППССЗ СПО

 Егорова В.А

Организация-разработчик: ГБПОУ Лысковский агротехнический техникум

Разработчики:

Андреева Наталья Александровна - преподаватель ГБПОУ Лысковский агротехнический техникум

Анучина Марина Дмитриевна - преподаватель ГБПОУ Лысковский агротехнический техникум

Царегородцева Ольга Владимировна - преподаватель ГБПОУ Лысковский агротехнический техникум

Программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (СПО):

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Заместитель директора по УПР  Гуляева Т.В.



1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.02 РАЗРАБОТКА И ИНТЕГРАЦИЯ МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

1.1. Область применения программы

1.1 Область применения программы

Рабочая программа производственной практики ПМ.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения предназначена для реализации требований Федерального государственного образовательного стандарта и является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, входящей в состав укрупнённой группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Программа производственной практики профессионального модуля разработана в рамках образовательной программы по специальности среднего профессионального образования 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного приказом Минпросвещения Российской Федерации от 24 февраля 2025 года № 138 (зарегистрировано в Минюсте России 31.03.2025 г. № 81696) и с учетом профессионального стандарта «Программист», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 года №679н, интересов работодателей в части освоения дополнительных видов профессиональной деятельности, обусловленных требованиями к компетенции «Разработка программного обеспечения».

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке (переподготовке) работников в области информационных систем и технологий, специалистов с квалификацией «Программист» при наличии основного общего, среднего общего образования. Опыт работы не требуется

1.2 Место производственной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы: производственная практика входит в обязательную часть профессионального цикла ОПОП ППССЗ СПО.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

Цель освоения программы:

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин и ПМ;
- приобретение обучающимися практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности;
- ознакомление с содержанием основных работ, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики;
- приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности.

Задачи освоения программы:

- формирование умений в разработке и интеграции модулей программного обеспечения;
- воспитание высокой культуры, трудолюбия, аккуратности при выполнении операций технологического процесса при разработке и интеграции модулей программного обеспечения;
- развитие интереса в области IT технологий;
- способностей анализировать и сравнивать производственные ситуации;
- быстроты мышления и принятия решений.

В результате изучения производственной практики студент должен освоить вид профессиональной деятельности **Разработка и интеграция модулей программного обеспечения** и соответствующие ему профессиональные компетенции:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Разработка и интеграция модулей программного обеспечения
ПК 2.1	Проектировать модули программного обеспечения.
ПК 2.2	Разрабатывать модули программного обеспечения.
ПК 2.3	Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения.
ПК 2.4	Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения.
ПК 2.5	Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения.

Освоение производственной практики направлено на развитие общих компетенции:

Код	Наименование общих компетенций
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 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате освоения производственной практики обучающийся должен:

Иметь практический опыт	– В разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; – использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; – проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию; – использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
-------------------------	--

	– разработке мобильных приложений
уметь	– осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней; – создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль; – выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля; – осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования; – оформлять документацию на программные средства

1.4 Место производственной практики в структуре:

Производственная практика базируется на освоении предметов общепрофессионального цикла: ОП.01 Математический аппарат в отрасли информационных технологий, ОП.02 Операционные системы и среды, ОП.03 Архитектура аппаратных средств, ОП.04 Информационные технологии в профессиональной деятельности, ОП.05 Основы информационной безопасности, ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования, ОП.07 Компьютерные сети, ОП.08 Управление ИТ-проектами, ОП.09 Основы работы с информацией .

Изучение разделов и тем перечисленных дисциплин должно предшествовать закреплению соответствующих разделов и тем теоретического обучения на производственной практике.

1.5 Место и время проведения производственной практики:

Производственная практика по ПМ.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения проводится в учебно-производственных мастерских и лабораториях, не предприятиях города и района. Производственной практикой руководят преподаватели специальных дисциплин по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

1.6 Описание профессионального модуля, включающего производственную практику (ПП):

Рабочая программа производственной практики охватывает все междисциплинарные курсы профессионального модуля по ПМ.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения.

1.7 Количество часов на освоение программы производственной практики:

Производственная практика по модулю ПМ.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения – 144 часа, в том числе практической подготовки 144 часа.

1.8 Характеристика видов профессиональной деятельности по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Область профессиональной деятельности выпускников:

1. Анализ предметной области и разработка технической документации

Этот вид деятельности направлен на понимание потребностей заказчика и формализацию требований для создания программного обеспечения.

Содержание деятельности:

- Сбор, анализ и структурирование функциональных и нефункциональных требований к будущей системе.
- Проектирование архитектуры и компонентов информационной системы (включая базы данных, сетевые взаимодействия).
- Разработка технической документации (техническое задание, спецификации требований, проектная документация, руководства пользователя).
- Моделирование процессов и данных (с использованием UML, BPMN, ER-диаграмм).

2. Разработка программного обеспечения (Кодирование)

Это основной вид деятельности, связанный с непосредственным созданием исходного кода приложений.

Содержание деятельности:

- Реализация программного кода на языках программирования (например, Python, Java, C#, JavaScript) согласно техническому заданию и стандартам кодирования.
- Разработка и оптимизация запросов к базам данных (SQL, NoSQL).
- Создание пользовательских интерфейсов (Frontend) и серверной логики (Backend).
- Использование современных фреймворков и библиотек для ускорения разработки.
- Разработка и реализация алгоритмов.

3. Тестирование и обеспечение качества программного обеспечения (QA)

Данный вид деятельности обеспечивает соответствие разработанного ПО заявленным требованиям и отсутствие критических ошибок.

Содержание деятельности:

- Разработка тестовых сценариев (тест-кейсов) на основе требований.
- Проведение различных видов тестирования: модульного, интеграционного, системного, регрессионного.
- Использование инструментов для автоматизации тестирования (Selenium, Cypress и др.).
- Локализация и документирование найденных дефектов (баг-репортов).

4. Сопровождение и администрирование программных продуктов и информационных систем

Этот вид деятельности связан с поддержкой систем после их внедрения, их обслуживанием и управлением инфраструктурой.

Содержание деятельности:

- Установка, настройка и развертывание (деплой) приложений на серверах (включая работу с виртуализацией и контейнеризацией).
- Мониторинг производительности и работоспособности систем.
- Устранение сбоев и ошибок в работе запущенных систем (техническая поддержка).
- Администрирование баз данных (создание резервных копий, оптимизация производительности).
- Обновление ПО и миграция данных.

5. Управление разработкой и сопровождением (Основы Project Management)

Направлен на организацию процесса разработки и командной работы, а также на соблюдение стандартов качества.

Содержание деятельности:

- Участие в управлении проектами с использованием гибких методологий (Agile, Scrum).
- Управление версиями исходного кода с использованием систем контроля версий (Git).
- Ведение проектной документации и управление артефактами разработки.
- Обеспечение соблюдения стандартов качества и регламентов безопасности при разработке.
- Взаимодействие с заказчиком и командой для согласования решений.

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

1. Программное обеспечение:

- Прикладные программы, операционные системы, утилиты.
- Веб-приложения (Frontend и Backend).
- Мобильные приложения.
- Системы управления базами данных (СУБД).

2. Информационные системы и базы данных:

- Корпоративные информационные системы (CRM, ERP, HRM).
- Серверные, сетевые и рабочие станции, на которых развернуты, хранятся или используются программы.
- Структуры хранения данных (реляционные и нереляционные базы данных).

3. Информационные технологии и инфраструктура:

- Сетевая инфраструктура (локальные и глобальные сети, протоколы).
- Средства виртуализации и контейнеризации (VMware, Docker).
- Системы непрерывной интеграции и доставки (CI/CD).

4. Проектная и техническая документация:

- Требования, спецификации, технические задания, архитектурные схемы.
- Тестовая документация и отчеты о дефектах.

5. Процессы разработки и управления:

- Жизненный цикл разработки ПО (SDLC).
- Методологии управления проектами (Scrum, Kanban).
- Процессы тестирования, развертывания и сопровождения.

1.9 Виды профессиональной деятельности и компетенции.

Обучающийся по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением готовится к следующим видам деятельности:

1. Разработка и сопровождение программного обеспечения

Разработка, тестирование, модификация и сопровождение программных продуктов, включая веб-приложения, мобильные приложения, десктопные приложения, а также работу с базами данных.

• Профессиональные компетенции (ПК):

- Разрабатывать алгоритмы и программы отдельных модулей программного обеспечения, включая базы данных, пользовательские интерфейсы и команды.
- Проектировать, разрабатывать и создавать модели данных, реляционные и нереляционные базы данных.
- Проектировать, разрабатывать и создавать пользовательские интерфейсы программных продуктов.
- Осуществлять тестирование программного обеспечения, включая модульное, интеграционное и регрессионное тестирование.
- Создавать и использовать программные инструменты для автоматизации задач разработки и тестирования.
- Разрабатывать и поддерживать программные продукты в соответствии с требованиями технического задания.
- Использовать современные языки программирования, фреймворки и библиотеки.
- Владеть методами и инструментами объектно-ориентированного программирования.

2. Администрирование и эксплуатация программного обеспечения и информационных систем

Установка, настройка, развертывание, мониторинг и поддержка работоспособности программных продуктов и информационных систем.

• Профессиональные компетенции (ПК):

- Устанавливать, настраивать и развертывать программное обеспечение и информационные системы.

- Осуществлять мониторинг производительности и работоспособности информационных систем.
- Администрировать базы данных, включая создание резервных копий и восстановление.
- Обеспечивать базовую информационную безопасность систем и данных.
- Проводить диагностику и устранение сбоев в работе программного обеспечения.
- Владеть навыками работы с операционными системами (Windows, Linux).
- Использовать инструменты виртуализации и контейнеризации (Docker).

3. Управление программными проектами и процессами разработки

Участие в планировании, организации и контроле выполнения проектов по разработке программного обеспечения, включая управление требованиями, версиями и процессами.

- **Профессиональные компетенции (ПК):**

- Участвовать в сборе, анализе и формализации требований к программному обеспечению.
- Оформлять проектную и техническую документацию.
- Использовать системы контроля версий (Git) для управления исходным кодом.
- Применять основы гибких методологий разработки (Agile, Scrum).
- Участвовать в организации процессов непрерывной интеграции и непрерывной доставки (CI/CD).
- Осуществлять базовое управление задачами и ресурсами в рамках проекта.

4. Информационная безопасность в разработке программного обеспечения

Применение знаний и инструментов для обеспечения безопасности разрабатываемого ПО и информационных систем.

- **Профессиональные компетенции (ПК):**

- Применять базовые принципы информационной безопасности при разработке и эксплуатации ПО.
- Использовать инструменты для поиска распространенных уязвимостей в коде (например, SQL-инъекции, XSS).
- Обеспечивать безопасное хранение и передачу данных.
- Соблюдать политику информационной безопасности организации.

1.10 Формы контроля: производственная практика – дифференцированный зачет.

1.11 Требования к руководителям практики.

Руководство производственной практики осуществляется преподавателями профессионального цикла, имеющими высшее образование по профилю специальности и опыт работы на производстве. Руководители практики от Техникума перед её началом консультируют обучающихся о выполнении заданий программы практики и написанию отчетов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.02 РАЗРАБОТКА И ИНТЕГРАЦИЯ МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

2.1. Тематический план и содержание производственной практики

<i>Коды профессиональных компетенций</i>	<i>Наименования видов практики и ее разделов (этапов)</i>	<i>Всего часов</i>	<i>Уровень освоения</i>
ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5	Раздел 1. Технология разработки программных модулей	144	3
	Раздел 2. Инструментальные средства разработки программного обеспечения		3
	Раздел 3. Поддержка и тестирование программных модулей		3
	Раздел 4 Математическое моделирование		3
	Раздел 5 Применение численных методов в программировании		3
	Всего	144	

2.2. Содержание обучения по производственной практике

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала, и практические работы по практике</i>	<i>Объем часов</i>	<i>База практики</i>
ВД2 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	1. Проектирование модулей программного обеспечения с учетом технического задания	6	ООО «Альбион – 2002» АО «Лысковокоммунсервис» АО «Нива» База отдыха Волга – филиал ООО «Газпром Трансгаз Нижний Новгород» Военный комиссариат Лысковского района Нижегородской области ГБУ НО «Госветуправление Лысковского муниципального округа» ГБУЗ НО «Лысковская ЦРБ» ГКОУ Чернухинская школа интернат» Лысковский филиал ООО производственное объединение «АВТОПРОВОД»
	2. Визуализации и описания архитектурных решений	6	
	3. Определение интерфейсов и взаимодействия модулей в системе	6	
	4. Создание модулей программного обеспечения	6	
	5. Оптимизация кода и алгоритмов программных модулей для увеличения производительности	6	
	6. Мониторинг и анализ производительности приложений	6	
	7. Интеграция программных модулей и компонентов в единое программное решение	6	
	8. Работа с API и веб-сервисами для взаимодействия между модулями	6	
	9. Работа с интеграционными платформами и инструментами	9	
	10. Обеспечение совместимости и стабильности системы	9	

11. Отладка программного обеспечения на уровне программных модулей	9	Лысковское РАЙПО ООО «АГРОТОРГ» ООО «Альбион 2002» ООО «Макарий» ООО «Пивной Дом» ООО «РАНЕ Приволжья» ООО «С-Транс» ООО «Уником» ПАО «Сбербанк России» ПАО «ТНС энерго Нижний Новгород» Кстовское отделение Лысковский участок ТНС Энерго Потребительский кооператив «Лысковский кооператив» Потребительский кооператив «Районный»
12. Тестирование программного обеспечения	9	
13. Формирование тестовых сценариев	6	
14. Подготовка тестовых платформ (установка операционной системы, дополнительного программного обеспечения и другого по необходимости)	6	
15. Оценка объема тестирования программного обеспечения с целью определения необходимых ресурсов для его выполнения	6	
16. Настройки тестовой среды и аппаратных средств для выполнения тестирования программного обеспечения в соответствии с заданием на тестирование в пределах своей компетенции	6	
17. Формирование и представление отчетности о подготовке к выполнению задания на тестирование программного обеспечения в соответствии с установленными регламентами	6	
18. Выполнение тестовых процедур на тестовых данных	6	
19. Создание технической документации для модулей	6	
20. Документирование кода, API и интерфейсов	6	
21. Работа со специализированным программным обеспечением по документированию программного кода	6	
Дифференцированный зачет	6	
Итого		144

—

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.02 РАЗРАБОТКА И ИНТЕГРАЦИЯ МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация производственной практики предполагает наличие лаборатории «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем».

Оборудование кабинета и рабочих мест лаборатории:

Комплект учебной мебели:

- столы;
- стулья;

- доска аудиторная;

Технические средства обучения:

- доска магнитно-маркерная;
- доска интерактивная;
- мультимедийный проектор;
- ноутбуки; принтер;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основной источник:

1. Федорова Г.Н. Осуществление интеграции программных модулей: учебник для сред. проф. образования. – М.: Изд. центр «Академия», 2017.
2. Рудаков А.В. Технология разработки программных продуктов: учебник для сред. проф. образования. – М.: Изд. центр «Академия», 2013. – 208с.

Дополнительный источник:

1. Рудаков А.В. Технология разработки программных продуктов: Практикум: учеб. пособие для сред. проф. образования. – М.: Изд. центр «Академия», 2012. – 192с.

Интернет-ресурсы:

1. Электронный ресурс «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов». Форма доступа: <http://fcior.edu.ru>
2. Электронный ресурс «Федеральный портал «Российское образование». Форма доступа: <http://www.edu.ru/>
3. От модели объектов - к модели классов. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. http://real.tepkom.ru/Real_OM-SM_A.asp

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение студентами профессионального модуля должно проходить в условиях созданной образовательной среды как в техникуме, так и в организациях соответствующих профилю специальности.

Преподавание МДК модуля носит практическую направленность. В процессе лабораторно-практических занятий студенты закрепляют и углубляют теоретические знания, приобретают необходимые профессиональные умения и навыки.

Реализация программы модуля подразумевает обязательную учебную и производственную практики, которые проводятся концентрированно в несколько периодов при обязательном сохранении в пределах учебного года объема часов, установлен-

ного учебным планом на теоретическую подготовку, мастерами производственного обучения или преподавателями профессионального цикла, в учебно-производственных мастерских, лабораториях и других подразделениях техникума, на предприятиях города и завершается дифференцированным зачетом студента, освоенных им общих и профессиональных компетенций.

Производственная практика может проводиться в организациях на основе прямых договоров между организацией и образовательным учреждением, при условии обеспечения связи между содержанием практики и результатами обучения в рамках модулей ОПОП СПО по осваиваемой специальности. Соответствующие организации подтверждают оценку общих и профессиональных компетенций обучающихся в ходе прохождения практики и представляют документы в техникум, которые учитываются при промежуточной и итоговой аттестации студентов.

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля.

Изучение общепрофессиональных дисциплин предшествует освоению модуля или изучаются параллельно.

Для реализации программы профессионального модуля используются образовательные технологии: проблемное обучение; проектные методы обучения; исследовательские методы обучения; кейс-технология (использование в обучении игровых методов: ролевых, деловых, и других видов обучающих игр); обучение в сотрудничестве (командная, групповая работа); информационно-коммуникационные технологии.

В соответствии с требованиями ФГОС по специальности СПО реализация компетентного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий: компьютерных симуляций, групповых дискуссий, деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций, решение ситуационных задач, индивидуальных и групповых проектов с целью формирования и развития требуемых компетенций студентов.

Программа модуля имеет практикоориентированную направленность. Реализация программы модуля предусматривает выполнение обучающимися заданий лабораторных и практических занятий с использованием персонального компьютера с лицензионным программным обеспечением и с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Реализация программы модуля обеспечивается доступом каждого обучающегося к библиотечным фондам, укомплектованным печатными изданиями и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине цикла и по каждому профессиональному модулю профессионального цикла из расчета одно печатное издание и (или) электронное издание по каждой дисциплине, модулю на одного обучающегося. Библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы, вышедшими за последние 5 лет.

В случае наличия электронной информационно-образовательной среды допускается замена печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа не менее 25% обучающихся к электронно-библиотечной системе (электронной библиотеке).

Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами, адаптированными к ограничениям их здоровья.

Текущий контроль знаний и умений можно осуществлять в форме различных видов опросов на занятиях и во время инструктажа перед лабораторными и практическими занятиями, контрольных работ, различных форм тестового контроля и др. Текущий контроль освоенных умений осуществляется в виде экспертной оценки результатов выполнения лабораторных, практических занятий.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в рамках освоения цикла в соответствии с разработанными образовательной организацией фондами оценочных средств, позволяющими оценить достижение запланированных результатов обучения. Завершается освоение программы в рамках промежуточной аттестации экзаменом или дифференцированным зачётом, включающем как оценку теоретических знаний, так и практических умений.

При реализации программы модуля могут проводиться консультации для обучающихся. Формы проведения консультаций (групповые, индивидуальные, письменные, устные) определяются образовательной организацией.

При реализации образовательной программы образовательная организация вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):

Реализация основной профессиональной образовательной программы по специальности обеспечивается руководящими и педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, направление деятельности которых соответствует вышеуказанной области профессиональной деятельности не менее 3 лет, является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Возможно также привлечение лиц к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью реализуемой образовательной программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 РАЗРАБОТКА И ИНТЕГРАЦИЯ МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 2.1.	– Анализ проектной и технической документации. – Проектирования модулей ПО с учетом требований заказчика. – создания архитектурных диаграмм и спецификаций модулей. – определения интерфейсов и взаимодействия модулей в системе.	Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач. Текущий контроль: - защита отчетов по практическим работам; - оценка заданий для самостоятельной работы - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий, учебной и производственной практики Промежуточная аттестация: - экспертная оценка выполнения практических заданий на экзамене по МДК; - экспертная оценка отчетов по учебной и производственной практике Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного
ПК 2.2.	– Разрабатывать модули программного обеспечения с использованием различных языков программирования и технологий – применять паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых модулей – анализировать требования и определять функциональность модуля – создавать интерфейсы для взаимодействия с другими модулями и системами – обеспечивать безопасность, производительность и масштабируемость при разработке модулей – оптимизировать проектируемые модули для повышения их эффективности и качества – работать с системой контроля версий – улучшать производительность модулей, выявляя и устраняя узкие места – проводить анализ и мониторинг производительности приложений – применять инструменты для рефакторинга и оптимизации программного кода	
ПК 2.3.	– Анализировать и определять зависимости между модулями и компонентами – работать с различными форматами данных и протоколами передачи данных	
ПК 2.4.	– Анализировать требования к программному обеспечению и составлять планы тестирования. – создавать тестовые сценарии и тест-кейсы для проверки функциональности и соот-	

	ветствия требованиям. – выполнять тестирование программного обеспечения вручную и автоматизировать процесс тестирования. – анализировать результаты тестирования и документировать найденные ошибки. – разрабатывать стратегии отладки и исправлять ошибки в программном обеспечении. – выполнять модульные тесты с использованием инструментов тестирования, в том числе автоматизированного тестирования – использовать системы контроля дефектов ПО – составлять отчет о выполнении тестирования ПО	
ПК 2.5.	– Использование выбранной системы контроля версий. – Использование методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. – Выявление ошибок в системных компонентах на основе спецификаций.	
ОК 01	– Обоснованность планирования учебной и профессиональной деятельности; – соответствие результата выполнения профессиональных задач эталону (стандартам, образцам, алгоритму, условиям, требованиям или ожидаемому результату); – степень точности выполнения поставленных задач.	
ОК 02	– полнота охвата информационных источников; – скорость нахождения и достоверность информации; – обновляемость и пополняемость знаний, влияющих на результаты учебной и производственной деятельности.	
ОК 05	– демонстрация навыков грамотно общения и оформление документации на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста	
ОК 09	– демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; – составлять необходимую документацию на государственном и иностранном языках	

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

обучающегося _____ курса группы _____
 по специальности (профессии) _____
 (фамилия, имя, отчество)

Место прохождения практики _____

Сроки практики: с _____ по _____ 20 ____ г.

Руководитель производственной (по профилю специальности) практики _____
 (имя, отчество, фамилия)

№ темы	Профессиональные компетенции	Содержание практической работы. Виды и объем работ, выполненных студентом во время практики	Кол-во часов	Отметка (оценка) наставника о выполнении

ОТЧЕТНОСТЬ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПО ЗАПОЛНЕНИЮ ДНЕВНИКА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

1. Заполнить информационную часть.
2. Совместно с мастером производственного обучения - руководителем практики составить план работы. Получить индивидуальные задания по профилю подготовки для квалификации по специальности/профессии.
3. Получить в отделе кадров организации отметку о прибытии на место практики.
4. Регулярно записывать все реально выполняемые работы.
5. Получить отзывы руководителей практики от предприятия.
6. Получить в отделе кадров организации отметку о выбытии с места практики

ОТЧЕТ ПО ИТОГАМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

обучающегося _____ курса группы _____
по специальности (профессии) _____
_____ (фамилия, имя, отчество)

Место прохождения практики _____

Сроки практики: с _____ по _____ 20 ____ г.

Примерная структура отчета

1. Общие сведения о проделанной работе (*краткая характеристика базы практики, виды выполненных работ и их результаты*);
2. Краткая характеристика проделанной работы (*общие впечатления о практике, наиболее существенные достижения, встреченные трудности, общая оценка итогов практики*);
3. Предложения по совершенствованию практики.
4. Характеристика обучающегося по производственной практике. Характеристика учебной и профессиональной деятельности студента за время прохождения производственной практики. (*Профессиональные компетенции по модулю освоены в полном объеме*)

Студент _____ заслуживает за практику по данному модулю оценку _____.

Руководитель производственной практики от предприятия _____

Дата « ____ » _____ 20 ____ г.