

# АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

## ПМ.01 РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

Рабочая программа производственной практики ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Рабочая программа производственной практики предназначена для изучения в профессиональных образовательных организациях при подготовке специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

### Цели и планируемые результаты освоения производственной практики

В результате освоения программы производственной практики студент должен освоить вид деятельности **Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем** и соответствующие ему общие компетенции (таблица 1) и профессиональные компетенции (таблица 2) в соответствии с ФГОС СПО по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование**, а также трудовые функции и трудовые действия (таблица 3) в соответствии с профессиональным стандартом «Программист».

Таблица 1 – Общие компетенции

Код и наименование общей компетенции	Знания, умения
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p><b>Умения:</b> 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)</p> <p><b>Знания:</b> 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</p>

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<b>Умения:</b> 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
	<b>Знания:</b> номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
	<b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
	<b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<b>Умения:</b> 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 объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
	<b>Знания:</b> 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.

Таблица 2 – Профессиональные компетенции

Код и наименование профессиональной компетенции	Показатели освоения профессиональной компетенции
ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	<b>Практический опыт:</b> Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.
	<b>Умения:</b> Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. Оформлять документацию на программные средства. Оценка сложности алгоритма.
	<b>Знания:</b> Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. Актуальная нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов.
ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	<b>Практический опыт:</b> Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля. Разрабатывать мобильные приложения.
	<b>Умения:</b> Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль. Оформлять документацию на программные средства. Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ.
	<b>Знания:</b> Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. Знание API современных мобильных операционных систем.
ПК.1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	<b>Практический опыт:</b> Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта. Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.
	<b>Умения:</b> Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Оформлять документацию на программные средства. Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения.
	<b>Знания:</b> Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов. Инструментарий отладки программных продуктов.
ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.	<b>Практический опыт:</b> Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию. Использовать инструментальные средства на этапе тестирования

	программного продукта.
	<b>Умения:</b> Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Оформлять документацию на программные средства.
	<b>Знания:</b> Основные виды и принципы тестирования программных продуктов.
ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	<b>Практический опыт:</b> Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.
	<b>Умения:</b> Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода. Работать с системой контроля версий.
	<b>Знания:</b> Способы оптимизации и приемы рефакторинга. Инструментальные средства анализа алгоритма. Методы организации рефакторинга и оптимизации кода. Принципы работы с системой контроля версий.
ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.	<b>Практический опыт:</b> Разрабатывать мобильные приложения.
	<b>Умения:</b> Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования. Оформлять документацию на программные средства.
	<b>Знания:</b> Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.

Таблица 3 – Требования профессионального стандарта

<b>Код и наименование трудовой функции (ТФ)</b>	<b>Трудовые действия, умения, знания</b>
А/01.3 Формализация и алгоритмизация поставленных задач	<p><b>Трудовые действия:</b> Составление формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или внутренних документов организации Разработка алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или внутренних документов организации Проверка корректности алгоритмов решения поставленных задач Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач</p> <p><b>Необходимые умения:</b> Использовать методы и приемы формализации поставленных задач Использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач Использовать программное обеспечение для графического отображения алгоритмов Применять алгоритмы решения типовых задач в соответствующих областях</p>

	<p>Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами</p> <p><b>Необходимые знания:</b>  Методы и приемы формализации поставленных задач  Языки формализации функциональных спецификаций  Методы и приемы алгоритмизации поставленных задач  Нотации и программное обеспечение для графического отображения алгоритмов  Алгоритмы решения типичных задач, области и способы их применения</p>
<p>A/02.3 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными</p>	<p><b>Трудовые действия:</b>  Создание программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями)  Оптимизация программного кода с использованием специализированных программных средств  Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач</p> <p><b>Необходимые умения:</b>  Применять выбранные языки программирования для написания программного кода  Использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных  Использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры для написания программного кода  Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами</p> <p><b>Необходимые знания:</b>  Синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования  Методологии разработки компьютерного программного обеспечения  Методологии и технологии проектирования и использования баз данных  Технологии программирования  Особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных  Компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними</p>
<p>A/03.3 Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями</p>	<p><b>Трудовые действия:</b>  Приведение наименований переменных, функций, классов, структур данных и файлов в соответствие с нормативно-техническими документами (стандартами и регламентами), определяющими требования к оформлению программного кода  Структурирование исходного программного кода в соответствии с нормативно-техническими документами (стандартами и регламентами), определяющими требования к оформлению программного кода  Комментирование и разметка программного кода в соответствии с нормативно-техническими документами (стандартами и регламентами), определяющими требования к оформлению программного кода  Форматирование исходного программного кода в соответствии с нормативно-техническими документами (стандартами и регламентами), определяющими требования к оформлению</p>

	<p>программного кода Оформление технической документации на компьютерное программное обеспечение по заданному стандарту или шаблону</p> <p><b>Необходимые умения:</b> Применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), определяющие требования к оформлению программного кода Применять инструментарий для создания и актуализации исходных текстов программ Применять заданные стандарты и шаблоны для составления и оформления технической документации Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами</p> <p><b>Необходимые знания:</b> Инструментарий для создания и актуализации исходных текстов программ Методы повышения читаемости программного кода Системы кодировки символов, форматы хранения исходных текстов программ Нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), определяющие требования к оформлению программного кода Основные стандарты оформления технической документации на компьютерное программное обеспечение</p>
<p>A/04.3 Работа с системой контроля версий</p>	<p><b>Трудовые действия:</b> Регистрация изменений исходного текста программного кода в системе управления версиями Слияние, разделение и сравнение исходных текстов программного кода Сохранение сделанных изменений программного кода в соответствии с регламентом управления версиями</p> <p><b>Необходимые умения:</b> Использовать выбранную систему управления версиями Использовать вспомогательные инструментальные программные средства для обработки исходного текста программного кода Выполнять действия, соответствующие установленному регламенту используемой системы управления версиями Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами</p> <p><b>Необходимые знания:</b> Возможности используемой системы управления версиями и вспомогательных инструментальных программных средств Установленный регламент использования системы управления версиями</p>
<p>A/05.3 Проверка и отладка программного кода</p>	<p><b>Трудовые действия:</b> Анализ и проверка исходного программного кода Отладка программного кода на уровне программных модулей Отладка программного кода на уровне межмодульных взаимодействий и взаимодействий с окружением Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач</p> <p><b>Необходимые умения:</b> Выявлять ошибки в программном коде Применять методы и приемы отладки программного кода Интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов</p>

	<p>Применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода</p> <p>Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами</p>
	<p><b>Необходимые знания:</b></p> <p>Методы и приемы отладки программного кода</p> <p>Типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждений</p> <p>Способы использования технологических журналов, форматы и типы записей журналов</p> <p>Современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода</p> <p>Сообщения о состоянии аппаратных средств</p>