

Приложение 7.10

к ОПОП-П по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ
(ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ**

Обязательный профессиональный блок

Профессиональный цикл

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ**
- 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ**
- 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ**
- 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы производственной (преддипломной) практики

Рабочая программа производственной (преддипломной) практики является частью основной профессиональной образовательной рабочей программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование**. Программа производственной (преддипломной) практики определяется задачами и требованиями учебного плана к содержанию производственной (преддипломной) практики по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** в части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВПД) и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.

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.

ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.

ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.

ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.

ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.

ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.

ПК 11.5. Администрировать базы данных.

ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.

1.2. Цели и задачи производственной (преддипломной) практики - требования к результатам освоения производственной (преддипломной) практики:

Целью производственной (преддипломной) практики является закрепление и углубление полученных в ходе обучения теоретических знаний по дисциплинам и профессиональным модулям, приобретение первоначального профессионального опыта, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку готовности студента к самостоятельной трудовой деятельности а также сбор фактического материала о деятельности организаций, необходимого для написания дипломной работы.

В рамках освоения рабочей программы осуществляется практическая подготовка обучающихся.

Практическая подготовка - форма организации образовательной деятельности при освоении рабочей программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций.

Практическая подготовка осуществляется в профильной организации.

С целью овладения видами профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения программы производственной (преддипломной) практики должен:

ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем

получить практический опыт:

- разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;
- использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- проведения тестирования программного модуля по определённому сценарию;
- использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- разработки мобильных приложений.

ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей

получить практический опыт:

- интеграции модулей в программное обеспечение
- отладки программных модулей

ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

получить практический опыт:

- настройки отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем
- выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы

ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных

получить практический опыт:

- в работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных
- использовании стандартных методов защиты объектов базы данных
- работе с документами отраслевой направленности

Задачи производственной (преддипломной) практики:

- обобщение и совершенствование знаний и практических навыков, полученных студентами в процессе обучения по специальности;
- проверка возможностей самостоятельной работы будущего специалиста в условиях конкретного производства;
- сбор материала для выполнения дипломной работы.

Производственная (преддипломная) практика является завершающим этапом обучения и проводится после освоения профессиональных модулей и сдачи всех видов промежуточной аттестации, предусмотренных ФГОС.

1.3. Количество часов на освоение программы производственной (преддипломной) практики

Количество часов, выделяемых по учебному плану на производственной (преддипломной) практику - 144 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы производственной (преддипломной) практики является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности (ВПД): **Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем; Осуществление интеграции программных модулей; Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем; Разработка, администрирование и защита баз данных**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.2.	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.3.	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
ПК 1.4.	Выполнять тестирование программных модулей.
ПК 1.5.	Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.
ПК 1.6.	Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.
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.
ПК 4.1.	Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.
ПК 4.2.	Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.
ПК 4.3.	Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.
ПК 4.4.	Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.
ПК 11.1.	Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.
ПК 11.2.	Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.
ПК 11.3.	Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.
ПК 11.4.	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.
ПК 11.5.	Администрировать базы данных.
ПК 11.6.	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.

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 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 общечеловеческих 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

Общие компетенции формируются в процессе освоения ППССЗ в целом, поэтому по результатам освоения профессионального модуля возможно оценивание положительной динамики их формирования.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план программы производственной (преддипломной) практики

Вид профессиональной деятельности	Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов производственной (преддипломной) практики	Количество часов по разделам
1	2	3	4
<p>Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем;</p> <p>Осуществление интеграции программных модулей;</p> <p>Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем;</p> <p>Разработка, администрирование и защита баз данных</p>	<p>ПК 1.1 - ПК 1.6 ПК 2.1 - ПК 2.5 ПК 4.1 - ПК 4.4 ПК 11.1 - ПК 11.6</p>	Инструктаж, вводное занятие	8
		Изучение работы предприятия/организации. Изучение существующих информационных технологий и систем информационного обеспечения для решения реальных задач организационной, управленческой или научной деятельности в условиях конкретных производств, организаций или фирм	8
		Выполнение работ в качестве исполнителя или стажера на автоматизированном рабочем месте	88
		Выполнение работ, связанных с выполнением дипломной работы	32
		Оформление отчета, зачет	8
			144

3.2 Содержание обучения по производственной (преддипломной) практике (практической подготовке)

Укрупненные направления выполняемых работ производственной (преддипломной) практики	Содержание учебного материала		Объем часов
1	2		3
ПДП			144
	Практические занятия (практическая подготовка)		144
Инструктаж, вводное занятие	1.	Введение в компанию и проекты: Инструктаж. Знакомство с историей, миссией и ценностями компании. Обзор текущих проектов и продуктов, над которыми работает компания.	8
Изучение работы предприятия/организации. Изучение существующих информационных технологий и систем информационного обеспечения для решения реальных задач организационной, управленческой или научной деятельности в условиях конкретных производств, организаций или фирм	2.	Ознакомление с рабочей средой: Установка и настройка необходимых инструментов разработки. Знакомство с системой управления версиями и рабочими процессами.	8
Выполнение работ в качестве исполнителя или стажера на автоматизированном рабочем месте	3.	Основные языки программирование: Обзор основных принципов программирования. Изучение методик программирования, используемых в компании.	8
	4.	Отладка и тестирование: Освоение методов отладки кода, применяемых в компании. Разбор принципов юнит-тестирования и интеграционного тестирования.	8
	5.	Работа с базами данных: Знакомство с базами данных используемы в компании. Разработка запросов и операций с базой данных.	8
	6.	Веб-разработка: Фронтенд-разработка (HTML, CSS, JavaScript). Создание веб-страниц и интерактивных элементов.	8
	7.	Системы управления контентом (CMS):	8

		Работа с различными CMS. Разработка и настройка тем и плагинов для CMS.	
	8.	Разработка и тестирование пользовательских интерфейсов: Проектирование и разработка пользовательских интерфейсов. Тестирование интерфейсов на удобство использования.	8
	9.	Алгоритмы и структур данных: Изучение основных алгоритмов, применяемых в компании.	8
	10.	Разработка мобильных приложений: Разработка мобильного приложения на платформах Android или iOS.	8
	11.	Безопасность при разработке приложений: Обеспечения безопасности приложений. Работа с уязвимостями и методы их предотвращения.	8
	12.	Работа в команде и методологии разработки: Знакомство с Agile и другими методологиями разработки. Участие в командных проектах и совместная разработка.	8
	13.	Разработка реального проекта: Участие в реальных проектах компании под руководством опытных разработчиков. Разработка функциональности, участие в код-ревью и оптимизации.	8
Выполнение работ, связанных с выполнением дипломной работы	14.	Код-ревью: Регулярные ревью и обсуждение проделанной работы с ментором. Обратная связь по качеству кода и предложения по улучшению.	8
	15.	Профессиональная коммуникация: Улучшение навыков коммуникации с коллегами и руководством. Участие в совещаниях и обсуждениях проектов.	8
	16.	Разработка собственного проекта: Возможность разработать инициативные проекты или улучшения. Практика в создании полного цикла разработки.	8
	17.	Завершение производственной (преддипломной) практики: Подведение итогов практики, анализ достижений и сложностей. Оценка результатов работы и перспективы дальнейшего сотрудничества.	8
Оформление отчета, зачет	18.	Заполнения дневника по производственной (преддипломной) практике. Зачет.	8
	Всего:		144

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

4.1. Общие требования к организации и руководству производственной (преддипломной) практики

Организацию руководство производственной (преддипломной) практикой осуществляют руководители практики от образовательного учреждения и от предприятия/организации.

Руководители практики от образовательного учреждения:

- устанавливают связь с руководителем практики от предприятия/организации и совместно с ним составляют индивидуальные задания;
- принимают участие в распределении студентов по рабочим местам или перемещении их по видам работ;
- осуществляют контроль за выполнением программы практики студентами на предприятии;
- оказывают методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий и подборе материалов к государственной итоговой аттестации
- оценивают результаты выполнения практикантами программы практики;
- представляют отчет о результатах практики;
- вносят предложения по совершенствованию организации практики;
- организуют повторное прохождение производственной (преддипломной) практики студентами в случае невыполнения ими программы практики по уважительной причине.

Руководитель практики от предприятия/организации осуществляет общее руководство практикой студентов и назначает ответственных руководителей практики от предприятия (учреждения, организации). Непосредственное руководство практикой студентов в отделах, лабораториях и других подразделениях возлагается на квалифицированных специалистов, которым поручается группа практикантов и в обязанности которых входит:

- распределение практикантов по рабочим местам в соответствии с графиком прохождения практики;
- проведение инструктажа по охране труда, противопожарной безопасности и производственной санитарии на предприятии и на рабочем месте при выполнении конкретных видов работ;
- осуществление постоянного контроля за работой практикантов, обеспечения выполнения программы практики;
- оценивание качества работы практикантов, составление производственных характеристик с отражением в них выполнения программы практики, индивидуальных заданий;
- оказания помощи студентам в подборе материала для дипломной работы;
- внесение предложений по совершенствованию организации производственной (преддипломной) практики.

В договоре образовательное учреждение и организация оговаривают все вопросы, касающиеся проведения производственной (преддипломной) практики.

Договор предусматривает назначение руководителя практики от организации (как правило, руководителя организации, его заместителя или одного из ведущих специалистов), а также порядок оформления студентов в подразделения предприятия в качестве дублеров, инженерно-технических работников среднего звена и обеспечение условий студентам для сбора исходного материала по дипломной работе в соответствии с полученным в колледже индивидуальным заданием.

При наличии вакантных должностей на предприятии студенты могут зачисляться на них, если работа соответствует требованиям программы практики.

Для руководства производственной (преддипломной) практикой на каждую учебную группу в 20-30 студентов назначаются преподаватели междисциплинарных курсов.

В период производственной (преддипломной) практики студенты наряду со сбором материалов по дипломной работе должны участвовать в решении текущих производственных задач.

Практика проводится в соответствии с календарным учебным графиком на четвертом курсе в течении 4 недель с 36-часовой недельной нагрузкой на предприятии в количестве 144 часов.

4.2. Формы аттестации (по итогам производственной (преддипломной) практики)

Формой отчетности студентов по итогам производственной (преддипломной) практике является отчет.

Содержание отчета по производственной (преддипломной) практике должно полностью соответствовать программе практики с кратким изложением всех вопросов, отражать умение студента применять на практике теоретические знания, полученные в колледже. Описание проделанной работы может сопровождаться образцами заполненных документов, а также ссылками на использованную литературу и материалы предприятия.

Отчет по производственной (преддипломной) практике должен быть подписан руководителем практики от предприятия и скреплен печатью предприятия. Оформление отчета должно соответствовать ГОСТу.

Формой контроля производственной (преддипломной) практики является зачет с оценкой, определяющий уровень освоенных профессиональных компетенций.

Время аттестации - 8 семестр в соответствии с календарным учебным графиком.

Оценка по практике (зачет с оценкой) приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

4.3. Информационное обеспечение производственной (преддипломной) практики

Профессиональный модуль ПМ 01

Основные печатные издания

1. А.А. Казанский. Программирование на VISUAL C# 2013 : учеб. пособие для СПО/ А.А. Казанский. - М. : Издательство Юрайт, 2018.- 191 с.

2. Г.Н. Федорова. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Г.Н. Федорова. - 4-е изд., перераб.-М.: Издательский центр "Академия", 2020.-384 с.

3. Васильев, Алексей Николаевич. Программирование на C ++ в примерах и задачах / Алексей Васильев. - Москва : Издательство "Э", 2017. - 368с.

4. Кудрина,Е.В. Основы алгоритмизации и программирования на языке C# : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е.В. Кудрина, М.В. Огнева. - Москва: Издательство Юрайт, 2020. - 322 с.

5. Черпаков, В.И. Основы программирования: учебник и практикум для СПО / И.В. Черпаков.- М.: Издательство Юрайт, 2017. - 219 с.

Профессиональный модуль ПМ 02

Основные печатные издания

1. Федорова Г.Н. Осуществление интеграции программных модулей: учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования / Г.Н. Федорова. - 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2018.- 288 с.

2. Гагарина Л.Г. Технология разработки программного обеспечения: учеб. пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова – Виснадул; под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ИД "ФОРУМ": ИНФРА-М, 2018. - 400 с.

3. Федорова Г.Н. Участие в интеграции программных модулей: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Г.Н. Федорова. - М.: Издательский центр "Академия", 2016. - 304 с.

4. Рудаков А.В. Технология разработки программных продуктов: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования / А.В. Рудаков.- 2-е изд., стер.- М.: Издательский центр "Академия", 2006.- 208 с.

5. Зуб, А.Т. Управление проектами : учебник и практикум для СПО / А.Т. Зуб.- М.: Издательство Юрайт, 2017.- 422 с.

Профессиональный модуль ПМ 04

Основные печатные издания

1. Федорова Г.И. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности: учебное пособие. – М.: КУРС, 2021. – 336 с.

2. Зверева В.П. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.П. Зверева, А.В. Назаров. - 2-е изд, испр. - М.: Издательский центр "Академия", 2020. - 256 с.

Профессиональный модуль ПМ 11

Основные печатные издания

1. Маркин А.В. Программирование на SQL: учебное пособие для СПО / А.В. Маркин. — М.: Юрайт, 2021. — 435 с.

2. Федорова Г.Н. Разработка, администрирование и защита баз данных: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М.: Издательский центр «Академия», 2020. — 320 с.