

Федеральное государственное образовательное бюджетное
учреждение высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
(Финансовый университет)

Колледж информатики и программирования

СОГЛАСОВАНО

Автономная некоммерческая организа-
ция «Международный центр медицин-
ских технологий» (АНО МЦМТИ)
Президент

В.А. Богомолов

2024 г.



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебно-практической работе и
стратегическому развитию

О.М. Сумлинова

« 27 » июня 2024г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ
по специальности
09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

Москва – 2024

Рабочая программа производственной практики (преддипломной) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации 12 декабря 2022 г. № 1095 (зарегистрирован в Минюсте РФ 20.01.2023г., регистрационный № 72090).

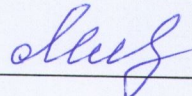
Организации – индустриальные партнеры:

Автономная некоммерческая организация «Международный центр медицинских технологий» (АНО МЦМТИ), АО «НПП «Сапфир»; АО «Информационная внедренческая компания» (АО «ИВК»); ООО «Умные решения для бизнеса»; ООО «Авиационные технологии связи» (ООО «АТС»); ООО «Прогрессивные технологии»; Консорциум "Интегра-С".

Разработчики: Демкина Н.И., к.э.н., директор Колледжа информатики и программирования, преподаватель ВКК; Сумлинова О.М., зам. директора по учебно-практической работе и стратегическому развитию Колледжа информатики и программирования; Маринич А.Л., преподаватель 1КК Колледжа информатики и программирования.

Рабочая программа производственной (преддипломной) практики рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметной (цикловой) комиссии Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Протокол от «13» июня 2024 г. № 10

Председатель ПЦК  А.Л. Маринич

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ	4-6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ	7-9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ	11,12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

1.1. Цель и планируемые результаты освоения программы производственной практики (преддипломной)

Программа направлена на углубление первоначального практического опыта обучающегося, развитие общих и профессиональных компетенций, личностных результатов, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению демонстрационного экзамена и дипломного проекта (работы).

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Общие компетенции
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 учётом гармонизации межнациональных и межрегиональных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменениях 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

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Профессиональные компетенции
Вид деятельности: Участие в проектировании архитектуры интеллектуальных интегрированных систем	
ПК 1.1.	Выявлять, разрабатывать и сопровождать требования к отдельным функциям системы
ПК 1.2.	Разрабатывать программно-аппаратные интерфейсы микроконтроллерных систем малого и среднего масштаба сложности

ПК 1.3.	Сопровождать приемочные испытания системы и подсистемы
ПК 1.4.	Выполнять работы по вводу в эксплуатацию и сопровождению системы
Вид деятельности: Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем	
ПК 2.1.	Осуществлять мониторинг функционирования интеграционного решения
ПК 2.2.	Выполнять работы по документированию функций системы
ПК 2.3.	Выявлять требования к модернизации интеграционных решений
ПК 2.4.	Консультировать заинтересованных лиц и пользователей по требованиям и работе с функциями системы
Вид деятельности: Участие в разработке приложений взаимодействия с интеллектуальными интегрированными системами	
ПК 3.1.	Разрабатывать программные модули для интеллектуальных интеграционных решений.
ПК 3.2.	Выполнять отладку программных модулей для интеллектуальных интеграционных решений с использованием специализированных программных средств
ПК 3.3.	Выполнять тестовый запуск программных модулей для интеллектуальных интеграционных решений и обеспечивать их требуемое качество.

1.1.3.В результате прохождения производственной практики (преддипломной) по основным видам деятельности обучающийся должен:

Вид деятельности: Участие в проектировании архитектуры интеллектуальных интегрированных систем	
Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> – взаимодействия с пользователями системы для выявления их требований к свойствам системы; – создания макетов программно-аппаратных интерфейсов системы; – проведения тестирования систем, аналогичных проектируемой; – работы с сетевыми модулями для подключения к вебресурсам в процессе проведения приемочных испытаний системы
уметь	<ul style="list-style-type: none"> – создавать инженерную документацию; – создавать макеты программно-аппаратных интерфейсов системы; – применять методы приемочных испытаний; – проводить демонстрацию функций системы
знать	<ul style="list-style-type: none"> – методы проведения эффективных интервью; – принципы создания программно-аппаратных интерфейсов системы; – инфраструктуру проектируемой системы ПО; – инсталляции необходимого для создания информационной структуры проектируемой системы ПО;
Вид деятельности: Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем	
Иметь практический опыт	– проведения контроля, диагностики и восстановления работоспособности интеллектуальных интегрированных систем
уметь	– применять автоматизированные и полуавтоматизированные методы контроля работы системы;

	<ul style="list-style-type: none"> – проводить процедуры восстановления, контроля и диагностики работоспособности интеллектуальных интегрированных систем
знать	<ul style="list-style-type: none"> – основные методы диагностики; особенности контроля и диагностики устройств аппаратно-программных систем; – аппаратные и программные средства функционального контроля и диагностики интеллектуальных интегрированных систем; – правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты; – аппаратное и программное конфигурирование микроконтроллерных систем
Вид деятельности: Участие в разработке приложений взаимодействия с интеллектуальными интегрированными системами	
Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> – создания, тестирования и запуска приложений – <i>участия в разработке голосовых роботов*</i>
уметь	<ul style="list-style-type: none"> – устанавливать и удалять прикладное ПО; – создавать простые программы
знать	<ul style="list-style-type: none"> – основы устройства и функционирования операционных систем; классификации и устройства ПО; – основы теории качества программных систем; способы описания алгоритмов

1.2. Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики (преддипломной)

Всего часов 144 часа - 4 недели, из них

на освоение ПМ.01 - 48

на освоение ПМ.02 - 48

на освоение ПМ.03 – 48

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

Профессиональные модули и междисциплинарные курсы, коды профессиональных, общих компетенций	Виды работ	Объем часов
<p>ПМ.01 Участие в проектировании архитектуры интеллектуальных интегрированных систем</p> <p>МДК.01.01 Цифровая схемотехника</p> <p>МДК.01.02 Микроконтроллерные системы</p> <p>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4.</p>	<p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ознакомление с целями и задачами практики, инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности, составление плана и графика работы на период практики, опираясь на индивидуальное задание производственной практики (преддипломной) и учитывая специфику и режим работы организации – места прохождения практики; ➤ знакомство с правилами внутреннего распорядка, рабочим местом и руководителем практики от предприятия (организации); ➤ анализ вида, структуры, функций организации; ➤ выполнение обязанностей стажера в соответствии с профилем специальности; ➤ сбор информации для введения дипломной работы (проекта); ➤ практическое изучение предмета проектирования, изучение проблемы, которую необходимо решить в ходе дипломного проектирования, поиск уже существующих решений, их анализ, оценка перспектив и возможности практического применения решения проблемы в условиях конкретного предприятия, организации – месте прохождения практики; ✓ выполнение анализа функций системы в виде отчёта; ✓ составление перечня требований к функциям системы в соответствии с требованиями технического задания; ✓ выполнение процедур автоматизированного контроля работы системы в соответствии с требованиями технического задания; ✓ выполнение моделирование и сборки микроконтроллерной системы в соответствии с требованиями технического задания; </p>	<p>48</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ выполнение сборки системы и обеспечение связи между устройствами и платформой Интернета вещей в соответствии с требованиями технического задания; ✓ подбор оптимального варианта представления данных для выполнения конкретных задач в соответствии с требованиями технического задания. 	
	<p>ПМ.02 Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем МДК.02.01 Аппаратно - программные интерфейсы микроконтроллерных систем МДК.02.02 Техническое сопровождение интегрированных систем</p>	
<p>ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✚ сбор информации для теоретической части дипломной работы (проекта); ✚ поиск дополнительной информации, необходимость в которой возникла для решения вопросов, возникших в ходе знакомства с предметной областью дипломного проектирования; ✚ подготовка данных для реализации автоматизированной информационной системы: базы данных, электронного учебного пособия, информационного сайта и т.п. ✚ практическое изучение средств реализации предмета разработки: <ul style="list-style-type: none"> ✓ изучение набора оборудования и инструментальных средств для проведения работ по ремонту и техобслуживанию интеллектуальных интегрированных систем; ✓ работа с диагностическими программами; ✓ изучение основных видов неисправностей интеллектуальных интегрированных систем; ✓ реализация типовых алгоритмов поиска неисправностей интеллектуальных интегрированных систем; ✓ проведение работ по определению необходимости модернизации интеллектуальных интегрированных систем (аппаратной и программной); ✓ изучение порядка утилизации неисправных элементов интеллектуальных интегрированных систем; ✓ использование автоматизированных процедур контроля работы интеграционного решения в соответствии с требованиями технического задания; ✓ составление отчета о режиме функционирования интеграционного решения в соответствии с требованиями технического задания; ✓ составление перечня требований к модернизации конкретного интеграционного решения; ✓ разработка программного решения для сбора, обработки и хранения данных с использованием платформы интернета вещей в соответствии с требованиями технического задания; ✚ анализ собранного материала, оценка перспектив возможности его применения в условиях предприятия, организации – места прохождения практики. 	<p>48</p>
	<p>ПМ.03 Участие в разработке приложений взаимодействия с интеллектуальными интегрированными системами МДК.03.01 Сетевые и облачные технологии</p>	

МДК.03.02 Разработка приложений управления интегрированными системами		48
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	<ul style="list-style-type: none"> ✦ выполнение обязанностей стажера в соответствии с профилем специальности; ✦ сбор информации для практической части дипломной работы (проекта); ✦ практическое изучение средств реализации предмета разработки: ✓ регистрация в выбранной системе облачных вычислений: получение доступа к системе, знакомство с основными сервисами и действиями; ✓ работа с сервисами в выбранной платформе облачных вычислений; ✓ управление пользователями в выбранной среде; ✓ управление существующими приложениями в выбранной платформе облачных вычислений; ✓ знакомство и выбор среды создания облачного приложения; ✓ создание и тестирование облачного приложения в локальной среде; ✓ публикация и настройка доступа к облачному приложению в среде Web; ✓ <i>настройка и разработка классификаторов понимания естественной речи*</i>; ✓ <i>разработка голосового ассистента*</i>; ✓ <i>разработка финального проекта голосовых ассистентов*</i>; ✓ создание и тестирование программ управления движениями мобильной платформы; ✓ создание и тестирование программ под управлением модуля ESP8266; ✓ создание системы анализа данных для конкретного интеграционного решения в соответствии с требованиями технического задания; ✓ выполнение процедуры отладки с фиксацией результатов; ✓ выполнение тестового запуска программного модуля с фиксацией результатов; ✦ анализ собранного материала, оценка перспектив возможности его применения в условиях предприятия, организации – места прохождения практики; ✦ подготовка и сдача отчета по практике в соответствии с содержанием тематического плана преддипломной практики, аттестационного листа по форме, установленной данной рабочей программой. 	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		144
Итого		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

3.1. Материально-техническое обеспечение

Производственная практика (преддипломная) проводится в организациях, осуществляющих деятельность по профилю соответствующей образовательной программы (далее – профильная организация), имеющих базу для освоения профессиональных компетенций, в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практики. Практика может быть организована в Финансовом университете, в том числе в колледже.

При организации производственной практики (преддипломной) профильные организации - индустриальные партнеры создают условия для реализации профильных компонентов образовательной программы в форме практической подготовки, предоставляют оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью студентов.

3.2. Техника безопасности

В течение всего периода практики на обучающихся распространяются требования по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов, правил внутреннего распорядка принимающей профильной организации.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

Контроль и оценка результатов практики осуществляются с использованием следующих форм и методов: наблюдение за деятельностью студента на производственной практике (преддипломной), анализ документов, подтверждающих выполнение им соответствующих работ (отчёт о практике, отзыв о прохождении практики, индивидуальное задание, дневник практики). В результате прохождения производственной практики (преддипломной) в рамках профессиональных модулей студенты проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачёта.

Результаты обучения (освоенные умения, практический опыт в рамках вида деятельности)	Формы и методы контроля и оценки
Вид деятельности: Участие в проектировании архитектуры интеллектуальных интегрированных систем	
<p>освоенные умения</p> <ul style="list-style-type: none"> – создавать инженерную документацию; – создавать макеты программно-аппаратных интерфейсов системы; – применять методы приемочных испытаний; – проводить демонстрацию функций системы 	<p>Наблюдение за деятельностью студента, анализ документов (отчёт о практике, отзыв о прохождении практики, индивидуальное задание, дневник практики), подтверждающих выполнение им соответствующих работ, защита отчета по практике на дифференцированном зачете промежуточной аттестации</p>
<p>практический опыт</p> <ul style="list-style-type: none"> – взаимодействия с пользователями системы для выявления их требований к свойствам системы; – создания макетов программно-аппаратных интерфейсов системы; – проведения тестирования систем, аналогичных проектируемой; – работы с сетевыми модулями для подключения к вебресурсам в процессе проведения приемочных испытаний системы 	
Вид деятельности: Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем	
<p>освоенные умения</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять автоматизированные и полуавтоматизированные методы контроля работы системы; – проводить процедуры восстановления, контроля и диагностики работоспособности интеллектуальных интегрированных систем 	<p>Наблюдение за деятельностью студента, анализ документов (отчёт о практике, отзыв о прохождении практики, индивидуальное задание, дневник практики), подтверждающих выполнение им соответствующих работ, защита отчета по практике на дифференцированном зачете промежуточной аттестации</p>
<p>практический опыт</p> <p>проведения контроля, диагностики и восстановления работоспособности интеллектуальных интегрированных систем</p>	
Вид деятельности: Сопровождение и схемотехническое обслуживание интеллектуальных интегрированных систем	
<p>освоенные умения</p>	

устанавливать и удалять прикладное ПО; создавать простые программы	Наблюдение за деятельностью студента, анализ документов (отчёт о практике, отзыв о прохождении практики, индивидуальное задание, дневник практики), подтверждающих выполнение им соответствующих работ, защита отчета по практике на дифференцированном зачете промежуточной аттестации
практический опыт создания, тестирования и запуска приложений	

Формы и виды отчетных документов по практике устанавливаются Регламентом организации и проведения практической подготовки студентов, обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования – программам подготовки специалистов среднего звена в Финансовом университете, утвержденным приказом Финансового университета.

Требования к отчету по производственной практике (преддипломной) устанавливаются «Методическими рекомендациями по составлению и оформлению отчетной документации по видам практики», рассмотренными и одобренными Методическим советом Колледжа информатики и программирования.

Требования к оценке сформированности профессиональных компетенций по производственной практике (преддипломной) устанавливаются ФОСом (фондом оценочных средств), принятым предметной (цикловой) комиссией, используемом при проведении дифференцируемого зачета по преддипломной практике.