

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Частное учреждение высшего образования  
«Высшая школа предпринимательства (институт)»  
(ЧУВО «ВШП»)

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**  
**Б2.О.05(П) Производственная практика (преддипломная практика)**

основной профессиональной образовательной программы  
высшего образования - программы бакалавриата  
по направлению подготовки  
**09.03.02 Информационные системы и технологии**

Направленность (профиль) программы бакалавриата  
«Информационные системы в экономике»

**ОДОБРЕНО**

Ученым советом ЧУВО «ВШП»

Протокол заседания

№01-02/24 от 15 мая 2024 г.



Документ подписан электронной цифровой подписью  
VSHNP EDS GEN 1, уникальный ключ документа:

**8F30-29EE-EB2F-GMI5**

Организация: ЧУВО «ВШП», ИНН: 6903013604  
Дата подписания: 15.05.2024  
Подписал: Аллабян М. Г.



**СВЕРЖДАЮ**

Ученый совет ЧУВО «ВШП»

15 мая 2024 г.

Аллабян М. Г.

Тверь, 2024

Программа учебной практики **Б2.О.05(П) Производственная практика (преддипломная практика)**, компонента основной профессиональной образовательной программы высшего образования — программы бакалавриата по направлению подготовки **09.03.02 Информационные системы и технологии** направленность (профиль) **«Информационные системы в экономике»**, направлена на обеспечение у обучающегося способности осуществлять профессиональную деятельность в соответствующей области и сферах профессиональной деятельности, в том числе на их практическую подготовку с учётом рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы Частном учреждении высшего образования **«Высшая школа предпринимательства (институт)»** (далее — **ЧУВО «ВШП»**).

## 1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

Программа производственной практики (преддипломной практики) устанавливает требования к результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа предназначена для преподавателей и студентов направления подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Программа производственной практики (преддипломной практики) разработана в соответствии с ФГОС ВО, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 № 926 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии», основной профессиональной образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) Информационные системы в экономике.

Производственная практика (преддипломная практика) является обязательной частью основной профессиональной образовательной программы Информационные системы и технологии, направленность (профиль) Информационные системы в экономике. Целью производственной практики (преддипломной практики) является развитие у обучающихся практических умений и навыков, а также формирование компетенций, обучающихся в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Производственная практика (преддипломная практика) направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения обучающимися профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника, а также согласно требованиям, к сформированности соответствующих компетенций.

### **Цели и задачи производственной практики (преддипломной практики)**

#### Цели производственной практики (преддипломной практики):

подготовка к выполнению дипломного проекта, основанного на реальных данных и задачах из профессиональной деятельности, закрепление у обучающихся знаний и навыков решения задач по ключевым дисциплинам пятого курса, формирование профессиональных умений бакалавров, необходимых для освоения универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по избранному направлению для последующего написания выпускной квалификационной работы.

#### Задачи производственной практики (преддипломной практики):

сбор и анализ данных для дипломного проекта, проведение комплексного исследования на основе практического опыта, разработка предложений и решений для конкретных экономических задач, разработка, интеграция и тестирование ERP-систем, оформление результатов исследований и подготовка материалов для защиты дипломного проекта, подготовка отчетной документации и проведение презентаций, закрепление профессиональных навыков и компетенций.

### **Планируемые результаты прохождения производственной практики (преддипломной практики)**

В результате прохождения данной производственной практики (преддипломной практики) обучающийся должен:

**Таблица 1. Результаты обучения**

Код компетенции	Наименование компетенции	Индекс и наименование индикатора содержания компетенции	Дескрипторы – основные признаки освоения (показатели достижения результата)
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<b>УК-1.1</b> Способен осуществлять поиск и критический анализ информации	<i>Знать:</i> Методы и инструменты поиска информации, основы критического мышления.  <i>Уметь:</i> Осуществлять поиск информации в различных источниках, критически оценивать и анализировать полученные данные.  <i>Владеть:</i> Навыками эффективного поиска информации и критического анализа данных.
		<b>УК-1.2</b> Способен применять системный подход для решения поставленных задач	<i>Знать:</i> Принципы и методы системного подхода, основные этапы решения задач.  <i>Уметь:</i> Формулировать задачи, разрабатывать и реализовывать комплексные решения.  <i>Владеть:</i> Навыками системного мышления и методами решения сложных задач.
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<b>УК-2.1</b> Способен определять круг задач в рамках поставленной цели	<i>Знать:</i> Методы и инструменты анализа задач, постановки целей и планирования.  <i>Уметь:</i> Определять задачи, формулировать цели и приоритеты.  <i>Владеть:</i> Навыками постановки задач и планирования.
		<b>УК-2.2</b> Способен выбирать оптимальные способы решения задач, исходя из правовых норм, ресурсов и ограничений	<i>Знать:</i> Основы права, ресурсного и ограничительного анализа.  <i>Уметь:</i> Выбирать и обосновывать оптимальные способы решения задач.  <i>Владеть:</i> Навыками принятия решений в условиях ограниченных ресурсов и правовых ограничений.
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<b>УК-3.1</b> Способен осуществлять социальное взаимодействие в команде	<i>Знать:</i> Основы социальной психологии, теории и практики командной работы.  <i>Уметь:</i> Эффективно взаимодействовать с членами команды.  <i>Владеть:</i> Навыками социального взаимодействия и коммуникации в команде.
		<b>УК-3.2</b> Способен реализовывать свою роль в команде	<i>Знать:</i> Основные роли и функции в команде, принципы распределения обязанностей.

			<p><i>Уметь:</i> Определять и исполнять свою роль в команде.</p> <p><i>Владеть:</i> Навыками саморегуляции и выполнения командных обязанностей.</p>
<b>УК-4</b>	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<b>УК-4.1</b> Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной форме на государственном языке РФ и иностранном(ых) языке(ах)	<p><i>Знать:</i> Основы делового общения, речевые стратегии и тактики.</p> <p><i>Уметь:</i> Вести переговоры, презентации и деловые беседы.</p> <p><i>Владеть:</i> Навыками устной деловой коммуникации на нескольких языках.</p>
		<b>УК-4.2</b> Способен осуществлять деловую коммуникацию в письменной форме на государственном языке РФ и иностранном(ых) языке(ах)	<p><i>Знать:</i> Правила деловой переписки, основные жанры и форматы документов.</p> <p><i>Уметь:</i> Составлять деловые письма, отчеты и другие документы.</p> <p><i>Владеть:</i> Навыками письменной деловой коммуникации на нескольких языках.</p>
<b>УК-6</b>	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<b>УК-6.1</b> Способен управлять своим временем	<p><i>Знать:</i> Основы управления временем, методы планирования и организации времени.</p> <p><i>Уметь:</i> Эффективно планировать и распределять свое время.</p> <p><i>Владеть:</i> Навыками тайм-менеджмента и организации личного времени.</p>
		<b>УК-6.2</b> Способен выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p><i>Знать:</i> Принципы и методы непрерывного образования и саморазвития.</p> <p><i>Уметь:</i> Определять цели и планы личного и профессионального развития.</p> <p><i>Владеть:</i> Навыками саморазвития и непрерывного обучения.</p>
<b>УК-8</b>	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	<b>УК-8.1</b> Способен создавать безопасные условия жизнедеятельности	<p><i>Знать:</i> Основы безопасности жизнедеятельности, принципы создания безопасной среды.</p> <p><i>Уметь:</i> Организовывать и контролировать безопасные условия труда и быта.</p> <p><i>Владеть:</i> Навыками обеспечения безопасности в повседневной жизни.</p>
		<b>УК-8.2</b> Способен действовать в чрезвычайных ситуациях	<p><i>Знать:</i> Основы действий в чрезвычайных ситуациях, правила и инструкции по безопасности.</p> <p><i>Уметь:</i> Принимать правильные решения и действовать в условиях чрезвычайных</p>

			<p>ситуаций.</p> <p><i>Владеть:</i> Навыками реагирования и обеспечения безопасности в чрезвычайных ситуациях.</p>
<b>УК-9</b>	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<b>УК-9.1</b> Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<p><i>Знать:</i> Основные экономические теории и методы принятия экономических решений.</p> <p><i>Уметь:</i> Анализировать информацию для принятия обоснованных экономических решений.</p> <p><i>Владеть:</i> Навыками работы с экономическими моделями и инструментами анализа.</p>
<b>УК-10</b>	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	<b>УК-10.1</b> Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	<p><i>Знать:</i> Понятия экстремизма, терроризма и коррупции, а также законодательные нормы.</p> <p><i>Уметь:</i> Идентифицировать и предотвращать проявления экстремизма и коррупции.</p> <p><i>Владеть:</i> Навыками ведения диалога и разработки программ по профилактике экстремизма, терроризма и коррупции.</p>
<b>ОПК-5</b>	Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.	<b>ОПК-5.1</b> Способен инсталлировать программное обеспечение для информационных систем	<p><i>Знать:</i> Основные принципы и методы установки программного обеспечения.</p> <p><i>Уметь:</i> Инсталлировать и настраивать программное обеспечение для информационных систем.</p> <p><i>Владеть:</i> Навыками установки и настройки программного обеспечения.</p>
		<b>ОПК-5.2</b> Способен инсталлировать аппаратное обеспечение для автоматизированных систем	<p><i>Знать:</i> Основные принципы и методы установки аппаратного обеспечения.</p> <p><i>Уметь:</i> Инсталлировать и настраивать аппаратное обеспечение для автоматизированных систем.</p> <p><i>Владеть:</i> Навыками установки и настройки аппаратного обеспечения.</p>
<b>ОПК-6</b>	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий.	<b>ОПК-6.1</b> Способен разрабатывать алгоритмы для информационных систем и технологий	<p><i>Знать:</i> Основы алгоритмизации и программирования.</p> <p><i>Уметь:</i> Разрабатывать алгоритмы, пригодные для применения в информационных системах.</p> <p><i>Владеть:</i> Навыками разработки и оптимизации алгоритмов.</p>

		<p><b>ОПК-6.2</b> Способен разрабатывать программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий</p>	<p><i>Знать:</i> Принципы и методы программирования.</p> <p><i>Уметь:</i> Разрабатывать программы для различных областей информационных систем.</p> <p><i>Владеть:</i> Навыками программирования и тестирования программного обеспечения.</p>
<b>ПК-1</b>	Разработка и отладка программного кода	<p><b>ПК-1.1</b> Проводит формализацию и алгоритмизацию поставленных задач для разработки программного кода</p>	<p><i>Знать:</i> Основы математической логики и алгоритмизации; Методы формализации задач; Принципы и методы проектирования алгоритмов.</p> <p><i>Уметь:</i> Анализировать поставленные задачи; Формализовать задачи для дальнейшего программирования; Разрабатывать алгоритмы для решения задач.</p> <p><i>Владеть:</i> Средствами и инструментами для формализации и алгоритмизации задач; Метаподходами и шаблонами для проектирования алгоритмов.</p>
		<p><b>ПК-1.2</b> Пишет программный код с использованием языков программирования, определяет и манипулирует данными в базах данных</p>	<p><i>Знать:</i> Основные языки программирования (например, Python, Java, C++); Принципы работы реляционных и нереляционных баз данных; Языки запросов к базам данных (SQL, NoSQL).</p> <p><i>Уметь:</i> Писать программный код на различных языках программирования; Определять и манипулировать данными в базах данных; Использовать библиотеки и фреймворки для работы с данными.</p> <p><i>Владеть:</i> Средствами разработки (IDE, текстовые редакторы); Инструментами для работы с базами данных (например, MySQL, MongoDB).</p>
		<p><b>ПК-1.3</b> Оформляет программный код в соответствии с установленными требованиями</p>	<p><i>Знать:</i> Стандарты и требования к оформлению кода (например, PEP 8 для Python); Принципы чистого кода и документирования.</p> <p><i>Уметь:</i> Писать и оформлять код в соответствии с установленными стандартами; Комментировать и документировать код.</p> <p><i>Владеть:</i> Инструментами статического анализа кода; Системами для документирования кода (например, Doxygen, Javadoc).</p>
		<p><b>ПК-1.4</b></p>	<p><i>Знать:</i> Принципы работы систем</p>

		Работает с системой управления версиями программного кода	<p>управления версиями (например, Git); Основные команды и концепции работы с Git (ветки, коммиты, слияния).</p> <p><i>Уметь:</i> Использовать системы управления версиями для контроля изменений в коде; Разрешать конфликты и управлять ветками кода.</p> <p><i>Владеть:</i> Инструментами для работы с Git (например, GitHub, GitLab); Практиками ведения истории изменений и версионирования кода.</p>
		<b>ПК-1.5</b> Проверяет и проводит отладку программного кода	<p><i>Знать:</i> Принципы и методы тестирования и отладки кода; Инструменты и утилиты для отладки (например, gdb, pdb).</p> <p><i>Уметь:</i> Проводить тестирование и отладку кода; Анализировать и исправлять ошибки в коде.</p> <p><i>Владеть:</i> Техниками автоматизированного тестирования; Средствами для отладки и мониторинга программ.</p>
<b>ПК-2</b>	Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	<b>ПК-2.1</b> Разрабатывает процедуры проверки работоспособности и измеряет характеристик компьютерного программного обеспечения	<p><i>Знать:</i> Методологии и стандарты тестирования ПО; Методы измерения характеристик ПО (например, производительность, надежность).</p> <p><i>Уметь:</i> Разрабатывать процедуры для проверки и измерения характеристик ПО; Оценивать работоспособность и производительность ПО.</p> <p><i>Владеть:</i> Инструментами для тестирования и измерения характеристик ПО (например, JMeter, LoadRunner).</p>
		<b>ПК-2.2</b> Разрабатывает тестовые наборы данных для проверки работоспособности программного обеспечения	<p><i>Знать:</i> Принципы создания тестовых данных; Типы тестирования (например, функциональное, нагрузочное).</p> <p><i>Уметь:</i> Разрабатывать и генерировать тестовые данные; Создавать тестовые сценарии для различных видов тестирования.</p> <p><i>Владеть:</i> Инструментами для генерации тестовых данных (например, MoscaGo); Средствами автоматизации тестирования.</p>
		<b>ПК-2.3</b> Проверяет работоспособности программного обеспечения	<p><i>Знать:</i> Основные методы и подходы к тестированию ПО; Техники мануального и автоматизированного тестирования.</p> <p><i>Уметь:</i> Проводить проверку работоспособности ПО; Разрабатывать и</p>



			<p>выполнять тестовые сценарии.</p> <p><i>Владеть:</i> Инструментами для тестирования ПО (например, Selenium, TestNG).</p>
		<p><b>ПК-2.4</b> Проводит рефакторинг, оптимизацию и инспекцию программного кода</p>	<p><i>Знать:</i> Принципы и техники рефакторинга; Методы оптимизации производительности кода.</p> <p><i>Уметь:</i> Проводить рефакторинг и оптимизацию кода; Инспектировать код для выявления потенциальных улучшений.</p> <p><i>Владеть:</i> Инструментами анализа и рефакторинга кода (например, SonarQube, ReSharper); Методологиями для повышения качества кода.</p>
		<p><b>ПК-2.5</b> Исправляет дефекты программного кода, зафиксированные в базе данных дефектов</p>	<p><i>Знать:</i> Принципы работы с базами данных дефектов; Методы анализа и исправления дефектов в коде.</p> <p><i>Уметь:</i> Использовать системы для отслеживания дефектов (например, Jira, Bugzilla); Анализировать и исправлять дефекты в коде.</p> <p><i>Владеть:</i> Процессами и инструментами для управления дефектами; Техниками поиска и устранения ошибок в коде.</p>
		<p><b>ПК-2.6</b> Осуществляет сборку программных модулей в программный проект</p>	<p><i>Знать:</i> Принципы сборки и интеграции программных модулей; Инструменты и системы сборки (например, Maven, Gradle).</p> <p><i>Уметь:</i> Собирать программные модули в единый проект; Управлять зависимостями и конфигурациями сборки.</p> <p><i>Владеть:</i> Инструментами для автоматизации сборки проектов; Практиками непрерывной интеграции (CI).</p>
<p><b>ПК-3</b></p>	<p>Интеграция программных модулей и компонентов и проверка работоспособности выпусков программного продукта</p>	<p><b>ПК-3.1</b> Разрабатывает процедуры интеграции программных модулей</p>	<p><i>Знать:</i> Методы и стратегии интеграции программных модулей. Принципы модульного тестирования.</p> <p><i>Уметь:</i> Разрабатывать процедуры для интеграции модулей. Проводить модульное и интеграционное тестирование.</p> <p><i>Владеть:</i> Инструментами для управления интеграцией (например, Jenkins, TeamCity). Методологиями для обеспечения совместимости модулей.</p>

		<p><b>ПК-3.2</b> Осуществляет интеграцию программных модулей и компонентов и проверяет работоспособность выпусков программного продукта</p>	<p><i>Знать:</i> Принципы и методы интеграции программных компонентов. Техники тестирования интеграции и приемочного тестирования.</p> <p><i>Уметь:</i> Осуществлять интеграцию программных модулей. Проверять работоспособность интегрированных выпусков ПО.</p> <p><i>Владеть:</i> Инструментами и системами для интеграционного тестирования. Практиками управления выпуском программного продукта.</p>
<b>ПК-4</b>	Разработка требований и проектирование программного обеспечения	<p><b>ПК-4.1</b> Анализирует возможность реализации требований к программному обеспечению</p>	<p><i>Знать:</i> Принципы и методы анализа требований; Процессы и модели разработки ПО (например, Agile, Waterfall).</p> <p><i>Уметь:</i> Анализировать требования к ПО; Оценивать возможность их реализации и влияние на проект.</p> <p><i>Владеть:</i> Инструментами для управления требованиями (например, IBM DOORS); Методологиями анализа и управления требованиями.</p>
		<p><b>ПК-4.2</b> Разрабатывает технические спецификации на программные компоненты и описывает их взаимодействие</p>	<p><i>Знать:</i> Принципы проектирования и документирования технических спецификаций; Методологии и стандарты разработки ПО.</p> <p><i>Уметь:</i> Разрабатывать технические спецификации для компонентов ПО; Определять взаимодействие между компонентами.</p> <p><i>Владеть:</i> Средствами для создания технической документации (например, Confluence); Практиками проектирования архитектуры ПО.</p>
		<p><b>ПК-4.3</b> Проектирует программное обеспечение</p>	<p><i>Знать:</i> Принципы и методы проектирования ПО; Шаблоны проектирования (например, MVC, Singleton).</p> <p><i>Уметь:</i> Проектировать архитектуру и компоненты ПО; Выбирать и применять подходящие шаблоны проектирования.</p> <p><i>Владеть:</i> Инструментами для проектирования ПО (например, UML, Enterprise Architect); Методологиями проектирования и разработки ПО.</p>
<b>ПК-5</b>	Анализ экономических данных и применение	<p><b>ПК-5.1</b> Проводит анализ экономических данных</p>	<p><i>Знать:</i> Основные виды экономических данных и источники их получения. Методы и инструменты сбора, обработки</p>

	<p>методов экономического моделирования для обоснования управленческих решений</p>		<p>и анализа экономических данных. Принципы и методы анализа временных рядов.</p> <p><i>Уметь:</i> Собрать и обработать экономические данные из различных источников. Применять методы анализа временных рядов. Осуществлять предварительную обработку данных (чистка, нормализация).</p> <p><i>Владеть:</i> Программными инструментами для анализа экономических данных (например, Excel, R, Python). Техниками визуализации данных для их интерпретации и представления. Навыками работы с базами данных.</p>
		<p><b>ПК-5.2</b> Применяет методы экономического моделирования</p>	<p><i>Знать:</i> Основные экономические модели и их области применения. Принципы построения и верификации экономических моделей. Методы оптимизации и их применение в экономическом моделировании.</p> <p><i>Уметь:</i> Разрабатывать и адаптировать экономические модели для решения конкретных задач. Применять методы оптимизации для нахождения решений в моделях. Осуществлять верификацию и валидацию экономических моделей.</p> <p><i>Владеть:</i> Инструментами и программным обеспечением для экономического моделирования (например, MATLAB, STATA). Навыками интерпретации результатов моделирования и их использования для обоснования управленческих решений. Техниками документирования и презентации результатов моделирования.</p>
<p><b>ПК-6</b></p>	<p>Применение математических и статистических методов для анализа данных и принятия решений в условиях неопределенности.</p>	<p><b>ПК-6.1</b> Применяет математические методы анализа данных</p>	<p><i>Знать:</i> Основные математические методы и модели анализа данных. Теорию вероятностей и основы статистики. Методы оптимизации и их применение в анализе данных.</p> <p><i>Уметь:</i> Применять математические методы для анализа данных и решения задач. Моделировать процессы и явления с использованием математических методов. Осуществлять математическую оптимизацию задач.</p> <p><i>Владеть:</i> Программными инструментами для математического анализа (например, MATLAB, Mathematica). Навыками интерпретации математических моделей и результатов анализа. Техниками представления и визуализации</p>

			математических результатов.
		<b>ПК-6.2</b> Применяет статистические методы для анализа данных	<p><i>Знать:</i> Основные статистические методы анализа данных. Методы регрессионного анализа и их применение. Техники статистического тестирования гипотез.</p> <p><i>Уметь:</i> Применять статистические методы для анализа данных и принятия решений. Осуществлять регрессионный анализ и интерпретировать его результаты. Проводить статистическое тестирование гипотез и оценивать его результаты.</p> <p><i>Владеть:</i> Программными инструментами для статистического анализа (например, SPSS, R, SAS). Навыками статистического моделирования и прогнозирования. Техниками документирования и представления результатов статистического анализа.</p>

### Объем производственной практики (преддипломной практики)

<b>Общая трудоемкость</b> (в академических часах / 3Е)	<b>540 часа / 15 3Е</b> очно-заочная форма обучения
в том числе <b>контактная работа:</b>	<b>42</b>
из них:	-
лекции	2
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	20
консультации	20
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>489</b>
<b>Контроль</b>	<b>9</b>
<b>Форма промежуточной аттестации:</b> <b>Зачет с оценкой</b>	<b>Семестр А</b>

На всех этапах производственной практики (преддипломной практики) осуществляется текущий контроль за деятельностью обучающихся по выполнению заданий, предусмотренных программой производственной практики (преддипломной практики). Качество выполняемых студентами действий на производственной практике (преддипломной практике) характеризует уровень сформированности компетенций в соответствии с определенными показателями (знаниями, умениями, способами владения ими).

### Место производственной практики (преддипломной практики) в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Производственная практика (преддипломная практика) относится к обязательной части учебного плана. Производственная практика (преддипломная практика) проводится в семестре А обучения. Трудоемкость производственной практики (преддипломной практики) составляет 10 недель (15 з.е.).

Прохождение производственной практики (преддипломной практики) основывается на ранее освоенных дисциплинах: Тестирование программного обеспечения; Математическое и имитационное моделирование экономических процессов; Высокоуровневые методы информатики и программирования; Дизайн пользовательского интерфейса; Основы машинного обучения; Технологическое предпринимательство; Теория принятия решений и др.

**База проведения производственной практики (преддипломной практики):**

Общество с ограниченной ответственностью «ДСМЛ», ИНН: 6950056683, КПП: 695001001, ОГРН: 1076952009232, фактический и юридический адрес: 170100, г. Тверь, ул. Советская, 28

**Структура и содержание производственной практики (преддипломной практики)**

*(10 сем; 15 зачетных единиц):*

Этапы прохождения практики	Содержание работ на практике	Задания, умения и навыки, получаемые обучающимися	Формы текущего контроля
<p>Этап 1. Подготовительный этап</p> <p>Описание этапа: Лекции о значении преддипломной практики. Проведение установочной конференции для обучающихся и преподавателей для ознакомления с программой практики и требованиями к прохождению практики.</p>	<p>Ознакомление с примерами отчетной документации. Составление индивидуального плана практики. Изучение нормативно-правовой документации на предприятии. Ознакомление с инструкцией по технике безопасности.</p>	<p>Задание 1: Изучение нормативно-правовой документации на предприятии. Индикаторы компетенций: УК-1.1, УК-2.2, УК-9.1, ПК-4.1 Знать: Основные нормативно-правовые акты, регулирующие деятельность предприятия. Уметь: Анализировать правовые документы. Владеть: Навыками поиска и синтеза информации из правовых источников.</p> <p>Задание 2: Составление индивидуального плана прохождения практики. Индикаторы компетенций: УК-6.1, УК-6.2, ПК-1.1 Знать: Принципы планирования и организации рабочего времени. Уметь: Составлять план работ, учитывая ресурсы и ограничения. Владеть: Навыками тайм-менеджмента.</p> <p>Задание 3: Ознакомление с инструкцией по технике безопасности. Индикаторы компетенций: УК-8.1, УК-8.2, УК-10.1, ПК-1.5 Знать: Основные правила техники безопасности.</p>	<p>Индивидуальный план практики. Ответы на вопросы.</p>

		<p>Уметь: Применять инструкции по технике безопасности на практике.</p> <p>Владеть: Навыками безопасного поведения в рабочей среде.</p>	
<p>Этап 2. Основной этап</p> <p>Описание этапа: Практическое участие в деятельности организации.</p> <p>Ознакомление с основными рабочими процессами и используемыми технологиями.</p> <p>Выполнение задач под руководством наставника.</p> <p>Разработка небольшой, но полноценной информационной системы типа ERP для управления ресурсами предприятия, включающей модули для управления клиентами, учета операций, управления запасами, финансового учета и аналитики.</p>	<p>Ознакомление с основными рабочими процессами и информационными системами, используемыми на предприятии.</p> <p>Планирование работ для разработки ERP-системы.</p> <p>Сбор и анализ данных, необходимых для разработки системы.</p> <p>Разработка компонентов ERP-системы.</p> <p>Интеграция и внедрение ERP-системы.</p> <p>Тестирование и отладка ERP-системы.</p>	<p>Задание 4: Планирование работ для разработки ERP-системы.</p> <p>Индикаторы компетенций: УК-1.1, УК-1.2, УК-2.1, УК-2.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3</p> <p>Знать: Методы планирования и постановки задач.</p> <p>Уметь: Определять круг задач и выбирать оптимальные способы их решения.</p> <p>Владеть: Навыками системного анализа и планирования.</p> <p>Задание 5: Сбор и анализ данных, необходимых для разработки системы.</p> <p>Индикаторы компетенций: ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-6.1, ПК-6.2</p> <p>Знать: Методы сбора и анализа данных.</p> <p>Уметь: Применять методы экономического и статистического анализа.</p> <p>Владеть: Навыками работы с инструментами анализа данных.</p> <p>Задание 6: Разработка компонентов ERP-системы, включая модули для управления клиентами, учета операций, управления запасами, финансового учета и аналитики.</p> <p>Индикаторы компетенций: ОПК-6.1, ОПК-6.2, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3</p> <p>Знать: Основы разработки программного обеспечения.</p> <p>Уметь: Разрабатывать и отлаживать программный код.</p> <p>Владеть: Инструментами и средами разработки программного обеспечения.</p>	<p>Заполнение плана прохождения практики.</p> <p>Дневник практики.</p> <p>Контрольное задание (разработка, интеграция и тестирование ERP-системы).</p>

		<p>Задание 7: Интеграция и внедрение ERP-системы в ИТ-инфраструктуру предприятия. Индикаторы компетенций: ОПК-5.1, ОПК-5.2, ПК-1.4, ПК-1.5, ПК-2.6, ПК-3.1, ПК-3.2 Знать: Принципы интеграции программных модулей. Уметь: Работать с системой управления версиями и проводить интеграцию кода. Владеть: Навыками интеграции программного обеспечения.</p> <p>Задание 8: Тестирование и отладка ERP-системы. Индикаторы компетенций: УК-3.1, УК-3.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-2.5 Знать: Основы тестирования программного обеспечения. Уметь: Проводить тестирование и рефакторинг кода. Владеть: Навыками работы с инструментами тестирования.</p>	
<p>Этап 3. Заключительный этап</p> <p>Описание этапа: Анализ результатов практики каждого обучающегося и выставление итоговой оценки. Подготовка отчетной документации. Проведение итоговой конференции по практике. Утверждение результатов практики на заседании кафедры.</p>	<p>Оформление отчетной документации. Подготовка презентаций на тему «Разработка ERP-системы для управления ресурсами предприятия». Проведение «круглого стола» по итогам прохождения практики.</p>	<p>Задание 9: Подготовка к защите отчета о прохождении практики. Индикаторы компетенций: УК-4.1, УК-4.2, ПК-4.1 Знать: Требования к отчетной документации. Уметь: Грамотно оформлять и представлять отчетную документацию. Владеть: Навыками деловой коммуникации в письменной форме.</p> <p>Задание 10: Презентация результатов практики. Индикаторы компетенций: УК-4.1, УК-4.2, ПК-4.2 Знать: Принципы подготовки презентаций. Уметь: Подготовить и провести презентацию. Владеть: Навыками устной деловой</p>	<p>Круглый стол, работа по группам. Подготовка слайд-презентаций. Дневник практики, отчет о прохождении практики, материалы практики (при наличии). Подготовка отчета.</p>

		коммуникации и публичных выступлений.	
--	--	---------------------------------------	--

## **Методические материалы для обучающихся по прохождению производственной практики (преддипломной практики)**

По окончании производственной практики (преддипломной практики) студент обязан составить и сдать на кафедре отчет о прохождении производственной практики (преддипломной практики) и зарегистрировать ее в специальном журнале.

Отчет о прохождении производственной практики (преддипломной практики) принимается руководителем, назначенной заведующим кафедрой и оценивается по пятибалльной системе.

Получение неудовлетворительной оценки или непредставление отчета о производственной практике (преддипломной практике) влечет за собой те же последствия (в отношении перевода на следующий курс, и т.п.), что и неудовлетворительная оценка по одной из теоретических дисциплин учебного плана.

Отчет должен быть написан аккуратно, кратко, по конкретному фактическому материалу и составляется он каждым студентом отдельно. Оформляется отчет с учетом требований стандартов.

К защите не допускаются студенты если: отчет составлен небрежно, представлен в форме пересказа или прямого списывания с отчетов других студентов, содержание отчета не соответствует выданному заданию; не подписан руководителем.

### **Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения производственной практики (преддипломной практики)**

#### **Основная литература:**

1. Игнатъев А.В., Тестирование программного обеспечения: учебное пособие для вузов. / А.В. Игнатъев. - 3-е изд. - Лань, 2023. - 56 с. - ISBN 978-5-507-45425-9.
2. Морозова Ю.В., Тестирование программного обеспечения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.В. Морозова. - Томск : Эль-Контент, 2019. - 120 с. - ISBN 978-5-4332-0279-5. - Режим доступа : <https://znanium.com/catalog/product/1845910>
3. Романов А.А., Тестирование программного обеспечения : лабораторный практикум / А.А. Романов. - Ульяновск : УлГТУ, 2022. - 45 с.
4. Савинов, А.В., Тестирование программного обеспечения: учебное пособие / А.В. Савинов. - М. : Бином, 2014. - 384 с.
5. Волгина О.А., Математическое моделирование экономических процессов и систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.А. Волгина, Г. И. Шуман. - М. : КноРус, 2022. - 256 с. - ISBN 978-5-406-08869-2. - Режим доступа : <https://book.ru/book/941747>
6. Николаев С.В., Моделирование систем и процессов [Электронный ресурс] : учебник / С.В. Николаев. - М. : КноРус, 2023. - 223 с. - ISBN 978-5-406-11256-4. - Режим доступа : <https://book.ru/book/948332>
7. Кораблев Ю.А., Имитационное моделирование [Электронный ресурс] : учебник / Ю.А. Кораблев. - М. : КноРус, 2020. - 145 с. - ISBN 978-5-406-07785-6. - Режим доступа : <https://book.ru/book/933531>
8. Семакин И.Г., Программирование, численные методы и математическое моделирование [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Г. Семакин, О.Л. Русакова, Е.Л. Тарунин, А.П. Шкарапута. - М. : КноРус, 2023. - 298 с. - ISBN 978-5-406-10904-5. - Режим доступа : <https://book.ru/book/947073>



9. Методы оптимальных решений (Экономико-математические методы и моделирование) [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.И. Макаров, М.В. Курганова, Е.Ю. Нуйкина [и др.] ; под ред. С.И. Макарова. - М. : КноРус, 2022. - 298 с. - ISBN 978-5-406-09775-5. - Режим доступа : <https://book.ru/book/944117>
10. Евсеев Д.А., Web-дизайн в примерах и задачах [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.А. Евсеев, В.В. Трофимов. - М. : КноРус, 2022. - 263 с. - ISBN 978-5-406-09190-6. - Режим доступа : <https://book.ru/book/942676>
11. Купер А., Интерфейс. Основы проектирования взаимодействия / А. Купер. - 4-е изд. - М. : Питер, 2022. - 720 с. - (Для профессионалов) - ISBN 978-5-4461-0877-0.
12. Норман Д., Дизайн привычных вещей / Д. Норман ; пер. с англ. А. Семина - 4-е изд. - М. : Питер, 2021. - 384 с. - (МИФ. Креатив) - ISBN 978-5-00169-609-4.
13. Шуваев Я.А., UX/UI дизайн для создания идеального продукта. Полный и исчерпывающий гид / Я.А. Шуваев. - (Библиотека цифровой трансформации) - Бомбора, 2023. - 240 с. - ISBN 978-5-04-169734-1.
14. Бишоп К.М., Распознавание образов и машинное обучение / К.М. Бишоп ; пер. с англ. и ред. Д.А. Ключин. - М. : Вильямс, 2020. - 960 с. - ISBN 978-5-4461-0877-0.
15. Гудфеллоу, И. Глубокое обучение / И. Гудфеллоу, Й. Бенжио, А. Курвилль. - М. : Вильямс, 2018. - 800 с.
16. Платонов А.В., Машинное обучение [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / А.В. Платонов. - М. : Издательство Юрайт, 2022. - 85 с. - (Высшее образование) - ISBN 978-5-534-15561-7.
17. Хастие Т., Основы статистического обучения. Интеллектуальный анализ данных, логический вывод и прогнозирование / Т. Хастие, Р. Тибширани, Дж. Фридман ; пер. с англ. и ред. Д.А. Ключин. - Вильямс, 2020. - 768 с. - ISBN 978-5-907144-42-2
18. Глухих П.Л., Технологическое предпринимательство : учебное пособие / П.Л. Глухих. - М. : ИНФРА-М, 2022. - 316 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-016141-9.
19. Горфинкель В.Я., Инновационное предпринимательство : учебник и практикум для вузов / В.Я. Горфинкель, Т.Г. Попадюк ; под редакцией В.Я. Горфинкеля, Т.Г. Попадюк. - М. : Издательство Юрайт, 2020. - 468 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-11897-1.
20. Тесленко И.Б., Теория принятия управленческих решений [Электронный ресурс] : учебник / И.Б. Тесленко, Л.В. Крылова, В.Е. Крылов, А.А. Чекушов. - М. : КноРус, 2022. - 198 с. - ISBN 978-5-406-06501-3. - Режим доступа : <https://book.ru/book/941813>
21. Золотова Т.В., Методы принятия управленческих решений [Электронный ресурс] : учебник / Т.В. Золотова. - М. : КноРус, 2021. - 344 с. - ISBN 978-5-406-06706-2. - Режим доступа : <https://book.ru/book/938053>

#### **Дополнительная литература:**

1. Аниче М., Эффективное тестирование программного обеспечения / М. : Аниче. - ДМК Пресс, 2023. - 370 с. - ISBN 978-5-97060-997-2.
2. Бёрд П., Искусство тестирования программ / П. Бёрд. - СПб. : Питер, 2012. - 336 с.
3. Канер С., Тестирование программного обеспечения / С. Канер, Дж. Фолк, Х. Кейнер. - СПб. : Питер, 2017. - 432 с.
4. Майерс Г., Баджетт Т., Сандлер К. Искусство тестирования программ / Г. Майерс, Т. Баджетт, К. Сандлер. - 3-е изд. - Диалектика-Вильямс, 2020. - 272 с. - ISBN 978-5-907203-66-2.

5. Савин Р., Тестирование дот ком / Р. Савин. - СПб. : БХВ-Петербург, 2016. - 480 с.
6. Паттон Р., Практика тестирования программного обеспечения / Р. Паттон. - 2-е изд. - М. : Вильямс, 2015. - 528 с.
7. Коровин Д.И., Компьютерное моделирование экономических систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.И. Коровин. - М. : КноРус, 2022. - 229 с. - ISBN 978-5-406-09214-9. - Режим доступа : <https://book.ru/book/943018>
8. Кораблев Ю.А., Имитационное моделирование. Практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.А. Кораблев. - М. : КноРус, 2021. - 153 с. - ISBN 978-5-406-02673-1. - Режим доступа : <https://book.ru/book/936268>
9. Зыков, С.В. Основы современного программирования. Разработка гетерогенных систем в Интернет-ориентированной среде [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Зыков. - Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2017. - 484 с. - ISBN 978-5-9908055-9-0
10. Иванова Г.С., Технология программирования [Электронный ресурс] : учебник / Г.С. Иванова. - М. : КноРус, 2022. - 333 с. - ISBN 978-5-406-10176-6. - Режим доступа : <https://book.ru/book/944682>
11. Мейер Б. Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия [Электронный ресурс] / Мейер Б. — Электрон. текстовые данные.— М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 285 с.
12. Круг С., Не заставляйте меня думать! Веб-юзабилити и здравый смысл / С. Круг. - Бомбора, 2021. - 256 с. - ISBN 978-5-699-91492-0
13. Шнайдерман Б., Плезант К., Искусство создания интерфейсов пользователя / Б. Шнайдерман, К. Плезант. - М. : Лори, 2012. - 592 с.
14. Унгер Р., Чендлер К. UX-дизайн. Практическое руководство по проектированию опыта взаимодействия / Р. Унгер, К. Чендлер. - (Профессионально) - Символ-Плюс, 2020. - 336 с. - ISBN 978-5-93286-184-4.
15. Мэрфи К., Вероятностное машинное обучение. Введение / К. Мэрфи ; пер. А.А. Слинкин. - ДМК-Пресс, 2022. - 990 с. - ISBN 978-5-93700-119-1.
16. Алпайдин Э., Введение в машинное обучение / Э. Алпайдин. - 4-е изд. - М.: Вильямс, 2020. - 640 с.
17. Самарина В.П., Основы предпринимательства [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.П. Самарина. - М. : КноРус, 2023. - 222 с. - ISBN 978-5-406-11056-0. - Режим доступа : <https://book.ru/book/947716>.
18. Лабскер, Л.Г., Теория игр в экономике. Практикум с решениями задач [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Г. Лабскер, Н.А. Яценко ; под ред. Л.Г. Лабскера. - М. : КноРус, 2022. - 259 с. - ISBN 978-5-406-09280-4. - Режим доступа : <https://book.ru/book/942828>
19. Данеев О.В., Теоретико-игровые модели принятия решений [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.В. Данеев, Т.В. Золотова, А.В. Трегуб, Н. А. Яценко. - М. : КноРус, 2021. - 180 с. - ISBN 978-5-406-06641-6. - Режим доступа : <https://book.ru/book/938795>

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения производственной практики (преддипломной практики)**

1. Электронно-библиотечная система BOOK.RU [Электронный ресурс]. - Режим доступа : <https://book.ru/>
2. Canva - Онлайн-сервис для создания презентаций, инфографики и других визуальных

- материалов [Электронный ресурс]. - Режим доступа : [https://www.canva.com/ru\\_ru/](https://www.canva.com/ru_ru/)
3. Google Презентации - Инструмент для создания и совместной работы над презентациями онлайн [Электронный ресурс]. - Режим доступа : <https://www.google.com/intl/ru/slides/about/>
  4. CodeBasics - Платформа для интерактивного обучения программированию, включая веб-разработку, на русском языке [Электронный ресурс]. - Режим доступа : <https://code-basics.ru/>
  5. MDN Web Docs (на русском) - Документация и руководства по веб-разработке от Mozilla [Электронный ресурс]. - Режим доступа : <https://developer.mozilla.org/ru/>

**Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по производственной практике (преддипломной практике)**

<p align="center"><b>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения</b></p>	<p align="center"><b>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)</b></p>
<p><b>Помещения для сотрудников предприятия и обучающихся, для организации практической подготовки обучающихся, с перечнем основного оборудования:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Столы;</li> <li>- Стулья;</li> <li>- Компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата;</li> <li>- Ноутбуки с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата;</li> </ul>	<p align="center">170100, г. Тверь, ул. Советская, 28</p>

**Особенности прохождения производственной практики (преддипломной практики) инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья**

Особенности прохождения производственной практики (преддипломной практики) инвалидами и лицами с ОВЗ определены в Порядке организации и проведения практики обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования. Производственная практика (преддипломная практика) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, создаются специально оборудованных рабочих мест с учетом их особенностей, физиологии, а также психофизического развития, индивидуальных

возможностей, состояния здоровья, профессионального вида деятельности, характера труда, выполняемых трудовых функций. Материально-технические условия прохождения производственной практики (преддипломной практики), должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа практикантов из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов к специально оборудованным рабочим местам, а также в туалетные комнаты и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях Организации (в том числе наличие пандусов, подъемников, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов; при отсутствии лифтов рабочее место должно располагаться на первом этаже здания). Не допускается использование практиканта на должностях и работах, противопоказанных лицам с ограниченными возможностями и инвалидам.



**Частное учреждение высшего образования  
«Высшая школа предпринимательства (институт)»  
(ЧУВО «ВШП»)**

**ОТЧЕТ О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ**

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА)**

**Направления 09.03.02 Информационные системы и технологии  
Профиль: Информационные системы в экономике**

---

(фамилия, имя, отчество студента)

Место прохождения практики:

---

(полное наименование организации)

Руководители практики:

От института:

---

(фамилия, имя, отчество)

---

(ученая степень, ученое звание, должность)

**Тверь, 2023**



Частное учреждение высшего образования  
«Высшая школа предпринимательства (институт)»  
(ЧУВО «ВШП»)

## ОТЧЕТ ПО ПРАКТИКЕ

---

вид практики (учебная, производственная или преддипломная)

**Специальность:** 09.03.02 Информационные системы и технологии  
Код и наименование специальности

Студента(ки) \_\_\_\_ курса форма обучения очно-заочная  
(очная, заочная)

---

Фамилия, имя, отчество в родительном падеже

### Место прохождения практики

---

название организации

**Срок практики:** с «\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

### Руководители практики

**от организации:**

---

должность	подпись, печать	ФИО
-----------	-----------------	-----

**от института**

---

должность	подпись, печать	ФИО
-----------	-----------------	-----

### Итоговая оценка по практике

---

(отлично, хорошо, удовлетворительно)

Тверь, 2023



**Частное учреждение высшего образования  
«Высшая школа предпринимательства (институт)»  
(ЧУВО «ВШП»)**

## **ДНЕВНИК ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

**Вид практики (учебная, производственная или преддипломная)**

Специальность: 09.03.02 Информационные системы и технологии  
Код и наименование специальности

Студента(ки) \_\_ курса, форма обучения очно-заочная  
(очная, заочная)

\_\_\_\_\_  
Фамилия, имя, отчество в родительном падеже

Место прохождения практики

\_\_\_\_\_  
название организации

Срок практики с «\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

## Содержание дневника

Дата	Направление деятельности	Содержание деятельности	Достижение результатов деятельности
			Знает, умеет

**Руководитель практики:**

\_\_\_\_\_ (должность, название организации)

М.П. \_\_\_\_\_ (подпись) (Ф.И.О.)