

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра управления и информатики в технических системах

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Б2.П.В.П.1 Технологическая (проектно-технологическая) практика»

Вид производственная практика  
учебная, производственная

Тип технологическая (проектно-технологическая) практика

Форма дискретная по видам практик  
непрерывная, дискретная

Уровень высшего образования

СПЕЦИАЛИТЕТ

Специальность

27.05.01 Специальные организационно-технические системы  
(код и наименование специальности)

Информационно-аналитическая деятельность в специальных организационно-технических системах  
(наименование направленности (профиля)/специализации образовательной программы)

Квалификация

Инженер-системотехник

Форма обучения

Очная

Год набора 2025

Рабочая программа практики «Б2.П.В.П.1 Технологическая (проектно-технологическая) практика» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра управления и информатики в технических системах

наименование кафедры

протокол № 11 от "20" 02 2025г.

Заведующий кафедрой

Кафедра управления и информатики в технических системах

наименование кафедры

подпись

А.С. Боровский

расшифровка подписи

Исполнители:

доцент

должность

подпись

С.С. Кочковская

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по специальности

27.05.01 Специальные организационно-технические системы

код наименование

личная подпись

А.С. Боровский

расшифровка подписи

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов

личная подпись

С.А. Биктимирова

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству от АКИ

личная подпись

А.М. Черноусова

расшифровка подписи

№ регистрации \_\_\_\_\_

© Кочковская С.С., 2025

© ОГУ, 2025

## 1 Цели и задачи освоения практики

### Цель практики:

- систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование навыков системно-аналитической работы на предприятии в рамках компетенций, определенных ФГОС ВО.

### Задачи:

- изучение базы практики как объекта системотехнической деятельности на уровне предприятия в целом и его отдельного подразделения;
- изучение бизнес-процессов предприятия;
- изучение информационных технологий, используемых на предприятии для решения производственных и управленческих задач;
- изучение процедур администрирования информационных систем предприятия;
- приобретение практических навыков по разработке информационных технологий в рамках деятельности подразделения предприятия;
- приобретение опыта работы в коллективе.

## 2 Место практики в структуре образовательной программы

Практика реализуется в форме практической подготовки.

Практика относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока П «Практика»

Пререквизиты практики: *Б1.Д.Б.3 Иностранный язык, Б1.Д.Б.4 Безопасность жизнедеятельности, Б1.Д.Б.5 Физическая культура и спорт, Б1.Д.Б.6 Русский язык и культура речи, Б1.Д.Б.25 Теория автоматического управления, Б1.Д.Б.26 Моделирование систем и процессов, Б1.Д.Б.30.1 Аппаратные средства вычислительной техники специальных организационно-технических систем, Б1.Д.Б.30.2 Вычислительные сети и комплексы, Б1.Д.В.1 Психология в управлении, Б1.Д.В.3 Объектно-ориентированное программирование, Б1.Д.В.9 Сетевые информационные технологии, Б2.П.Б.У.1 Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)*

Постреквизиты практики: *Б1.Д.В.10 Системы автоматизации проектирования в специальных организационно-технических системах, Б1.Д.В.11 Диагностика и надежность организационно-технических систем, Б2.П.В.П.3 Преддипломная практика*

## 3 Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Процесс изучения практики направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
ПК*-2 Стратегическое управление процессами планирования и организации производства на уровне промышленной организации	ПК*-2-В-1 Использовать законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности и применять математический аппарат, методы оптимизации, теории вероятностей, математической статистики, системного анализа для принятия решений в области стратегического и тактического планирования и организации производства	<b>Знать:</b> - принципы, методы, технологии для создания и сопровождения специальных организационно-технических систем; <b>Уметь:</b> - разрабатывать

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
	ПК*-2-В-2 Решать задачи повышения эффективности процессов организационной и технологической модернизации производства в промышленной организации с использованием современных информационных систем, позволяющих управлять жизненным циклом продукции ПК*-2-В-3 Принципы и основные положения теории решения нестандартных задач, законы эволюции сложных систем, принципы функционального моделирования технических систем и типовые методы их совершенствования	принципиальные решения для информационной поддержки специальных организационно-технических систем; <b>Владеть:</b> - навыками представления результатов решения нестандартных задач, эволюции сложных систем, принципов функционального моделирования технических систем и методов их совершенствования

## 4 Трудоемкость и содержание практики

### 4.1 Трудоемкость практики

Общая трудоемкость практики составляет 15 зачетных единиц (540 академических часов).

Практика проводится в 6, 8 семестрах.

Виды итогового контроля:

- 6 семестр: дифференцированный зачет;
- 8 семестр: дифференцированный зачет.

### 4.2 Содержание практики

#### **Виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью и направленные на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций**

- сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования средств автоматизации и управления специальными организационно-техническими системами;
- обоснование разработки функциональной структуры и выбора принципов организации технического, программного и информационного обеспечения проектирования специальных организационно-технических систем.

#### **Этапы прохождения практики**

##### **6 семестр**

##### **1 Подготовительный этап**

Вступительная конференция. Назначение куратора от кафедры, а также куратора от базы практики. Инструктаж по технике безопасности. Состояние техники безопасности и охраны труда на предприятии. Организационные аспекты техники безопасности и охраны труда на предприятии, регламентирующие документы, перечень мероприятий, периодичность их осуществления

##### **2 этап Организационная техническая характеристика предприятия – базы практики**

Цели и основные виды деятельности предприятия, предлагаемая продукция и (или) услуги; основные законодательные и нормативные документы, технические регламенты, определяющие деятельность предприятия; стандарты качества и сертификация продукции (услуг) предприятия;

масштабы деятельности; основные потребители продукции или услуг предприятия; конкуренты предприятия; структура системы управления предприятием

### **3 этап Анализ деятельности подразделения предприятия**

Назначение подразделения, кадровый состав, распределение функциональных обязанностей. Документооборот подразделения: входные, промежуточные и выходные документы, типы документации: конструкторская, технологическая, плановая, отчетно-статистическая, первичная, учетная, организационно-распорядительная, расчетно-денежная, формы бланков документов ручного и автоматического заполнения, количество экземпляров, периодичность заполнения; процедуры сбора, хранения и переработки информации, используемой в работе подразделения.

### **4 этап Разработка базы данных для информационной системы предприятия или подразделения предприятия**

Определение реального объема базы данных для информационной системы. Определить совокупность условий реализации базы данных: архитектура, аппаратные и программные ресурсы, поставщики данных, изменение интерфейсы. Выбор и обоснование СУБД. Представить результаты реализации основных этапов проектирования БД:

- концептуальное проектирование — сбор, анализ и редактирование требований к данным;
- логическое проектирование — преобразование требований к данным в структуры данных;
- физическое проектирование — определение особенностей хранения данных, методов доступа и т. д.

### **5 этап Оформление отчетной документации и промежуточная аттестация по итогам практики.**

## **8 семестр**

### **1 Подготовительный этап**

Вступительная конференция. Назначение куратора от кафедры, а также куратора от базы практики. Инструктаж по технике безопасности. Состояние техники безопасности и охраны труда на предприятии

Организационные аспекты техники безопасности и охраны труда на предприятии, регламентирующие документы, перечень мероприятий, периодичность их осуществления

### **2 этап Организационная техническая характеристика предприятия – базы практики**

Цель, задачи основных, вспомогательных и управленческих бизнес-процессы предприятия; технологические процессы предприятия и используемое сырье и производственное оборудование; методы и средства контроля и испытаний качества продукции (услуг) предприятия; структура предприятия (состав основных подразделений, цехов, участков и пр.); структура системы управления предприятием, основные законодательные и нормативные документы, технические регламенты, определяющие деятельность предприятия; стандарты качества и сертификация продукции (услуг) предприятия; масштабы деятельности; основные потребители продукции или услуг предприятия; конкуренты предприятия.

### **3 этап Анализ деятельности подразделения предприятия**

Процедуры сбора, хранения и переработки информации, используемой в работе подразделения. Процедуры администрирования информационной системы (ИС) подразделения предприятия: программное и аппаратное обеспечение ИС, используемое в работе подразделения с указанием решаемых им производственных или управленческих задач, пользователи ИС на уровне подразделения, ведение статистики использования ресурсов ИС, оперативное управление ИС подразделения предприятия и регламентные работы, используемые средства администрирования ИС, выявление узких мест ИС и рекомендации по их устранению

### **4 этап Разработка программного средства для решения задач подразделения**

Определение реального объема проекта на основе первичного анализа информационных потребностей потенциальных пользователей программного средства: ограничения, риски, критические факторы, влияющие на проект; совокупность условий эксплуатации будущей системы: архитектура, аппаратные и программные ресурсы, внешние условия ее функционирования; состав исполнителей и работ, обеспечивающих функционирование системы; критические сроки завершения этапов, форма сдачи работ, защита коммерческой информации; описание выполняемых системой функций; интерфейсы и распределение функций между человеком и системой; требования к программным и информационным компонентам программного обеспечения; наличие потенциального развития системы в будущем. Исследование бизнес-процессов (функций) и информации, необходимой для их выполне-

ния (сущностей, их атрибутов и связей (отношений)). Информационная модель, модель данных. Формализация проекта на основе UML. Программная реализация разработанных проектных решений. Тестирование программного средства. Разработка сопроводительной документации.

**Этап №5 Оформление отчетной документации и промежуточная аттестация по итогам практики.**

## **5 Формы отчетной документации по итогам практики**

Структура отчета по технологической (проектно-технологической) практике включает следующие основные структурные элементы:

1. Титульный лист.
2. Индивидуальное задание на практику.
3. Рабочий график (план) проведения практики.
4. Введение.
5. Основная часть, содержащая материалы по этапам прохождения практики.
6. Дневник прохождения практики
7. Заключение.

По результатам выполненных разделов практики в соответствии с требованиями стандарта на оформление текстовой документации ОГУ - СТО 02069024.101–2015 Работы студенческие. Общие требования и правила оформления (см. сайт ОГУ) оформляется отчет.

## **6 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

### **6.1 Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики**

1. Влацкая, И. В. Проектирование и реализация прикладного программного обеспечения : учебное пособие / И. В. Влацкая, Н. А. Заельская, Н. С. Надточий ; Оренбургский государственный университет, Кафедра компьютерной безопасности и математического обеспечения информационных систем. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2015. – 119 с. : табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439107> (дата обращения: 21.03.2025).

2. Основы построения баз данных : учебное пособие : [16+] / Д. В. Чмыхов, А. С. Сазонова, П. А. Тищенко [и др.]. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 124 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602227> (дата обращения: 21.03.2025).

3. Абрамов, Г. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие / Г. В. Абрамов, И. Е. Медведкова, Л. А. Коробова. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2012. – 172 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141626> (дата обращения: 21.03.2025). – ISBN 978-5-89448-953-7.

4. Грекул, В. И. Методические основы управления ИТ-проектами : учебник / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Ю. В. Куприянов. – Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ) : Бином. Лаборатория знаний, 2010. – 392 с. : ил., табл., схем. – (Основы информационных технологий). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233070> (дата обращения: 21.03.2025).

5. Схиртладзе, А. Г. Проектирование единого информационного пространства виртуальных предприятий : учебник : [16+] / А. Г. Схиртладзе, А. В. Скворцов, Д. А. Чмырь. – Изд. 2-е, стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. – 617 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=469047> (дата обращения: 21.03.2025).

6. Лисяк, В. В. Разработка информационных систем : учебное пособие : [16+] / В. В. Лисяк ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2019. – 97 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577875> (дата обращения: 21.03.2025)

7. <http://bigor.bmstu.ru> – автоматизированная обучающая система БиГОР представляет собой

базу учебных материалов, в которую входят тезаурус понятий, учебные, тестовые и справочные модули, а также учебные курсы. Учебные модули являются составными частями потенциальных учебных пособий, в них могут содержаться фрагменты учебного материала в различных формах;

8. <http://www.programmersforum.ru/> – клуб программистов;

9. <http://www.cyberforum.ru/> – КиберФорум - форум начинающих и профессиональных программистов, системных администраторов, администраторов баз данных, форум по электронике и бытовой технике, компьютерный форум, обсуждение софта;

10. <http://www.delphibasics.ru/> – онлайн справочник. Сайт «Основы Delphi» содержит базовые знания по Delphi: описание процедур, функций, ключевых слов, типов и др.

## **6.2 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

1. Операционная система РЕД ОС.

2. Пакет офисных приложений LibreOffice (<https://ru.libreoffice.org/>).

3. Для проведения онлайн мероприятий и видеоконференций используется платформа «DION» (Конфигурация «DION EDU»). На основании договора № 13/223-4.2.1.35/40-03 от 14.02.2025 г. Срок действия лицензий с 14.02.2025 г по 14.02.2026 г.

4. Веб-браузер Яндекс - Режим доступа: <https://browser.yandex.ru>.

5. ARIS Express - свободное программное обеспечение для моделирования бизнес-процессов

6. ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. / Разработчик ООО НПП «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, [1990–2025]. Режим доступа: <http://garant.net.osu.ru>

## **7 Места прохождения практики**

Практика может проводиться на договорных началах в государственных, муниципальных, общественных, коммерческих и некоммерческих организациях, предприятиях и учреждениях, занимающихся аналитической, научно-исследовательской, проектно-конструкторской, производственно-технологической, организационно-управленческой деятельностью, требующей применения системного подхода и управления, а также на выпускающей кафедре управления и информатики в технических системах, в научных подразделениях вуза.

## **8 Материально-техническое обеспечение практики**

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.