

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Костромской государственный университет»**

**(КГУ)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА**

**Технологическая (проектно-технологическая) практика**

**Б2.В.03(П)**

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность Разработка программного обеспечения информационных систем

Квалификация выпускника: бакалавр

**Кострома  
2023**

Программа производственной практики разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №929 от 19.10.2017 г.

Разработал: Киприна Л.Ю., заведующий каф. ИСТ, к.т.н., доцент

Рецензент: Исаева М.В., доцент кафедры ИСТ, к.т.н., доцент

**УТВЕРЖДЕНО:**

На заседании кафедры информационных систем и технологий:

Протокол заседания кафедры № «\_6\_» от \_27.04.2023\_ г.

Киприна Л.Ю., заведующая кафедрой ИСТ, к.т.н., доцент

## **1. Цели и задачи практики**

### **Цель практики:**

практическая подготовка студентов и выработка у них навыков решения задач по созданию (модификации) и сопровождению программного обеспечения информационных систем, а также приобретение обучающимися опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

### **Задачи практики:**

– закрепление и углубление в производственных условиях теоретических и практических знаний, приобретенных при изучении профильных дисциплин;

– адаптация к рынку труда, и возможной будущей трудовой деятельности связанной с созданием (модификацией) программного обеспечения информационных систем в реальных производственных условиях;

– изучение процессов создания (модификации) программного обеспечения информационных систем компании или предприятия, которое является базой производственной практики;

– изучение процессов сбора, обработки и анализа данных с использованием существующей инфраструктуры в компании или на предприятии, которое является базой производственной практики;

– приобретение практических навыков самостоятельного принятия проектных и производственно-технологических решений, связанных с разработкой программного обеспечения информационных систем;

– приобретение практических навыков самостоятельного принятия проектных и производственно-технологических решений в рамках компетенции, выбранной индивидуальной траектории студента.

### **Тип практики:**

технологическая (проектно-технологическая) практика.

### **Форма проведения:**

стационарная – структурные подразделения КГУ, предприятия и организации г. Кострома;

выездная – предприятия и организации других регионов РФ.

### **Виды деятельности, на которые ориентирована практика:**

проектная;

производственно-технологическая.

## **2. Планируемые результаты прохождения практики**

В результате прохождения практики обучающийся должен:

### **знать:**

современные подходы и стандарты автоматизации деятельности организации (ПК-3.2);

методы прототипирования программных компонентов ИС(ПК-3.2);

методики описания, моделирования и реинжиниринга бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов(ПК-3.1);

методы обеспечения качества программного обеспечения ИС (ПК-4.1, ПК-4.2);

действующие на предприятии, являющемся базой производственной практики, стандарты, технические условия, положения и инструкции по оформлению технической документации (ПК-3.3);

### **уметь:**

разрабатывать модели бизнес-процессов заказчика (ПК-3.1);

разрабатывать модели архитектуры, прототипы программных компонентов и баз данных ИС (ПК-3.2);

разрабатывать техническую и пользовательскую документацию на информационные системы (ПК-3.2,ПК-3.3, ПК-4.2);

выполнять работы, установленные компетенцией выбранной индивидуальной траектории студента (индикаторы компетенции ПКс-3)

### **владеть навыками выполнения следующих действий:**

управления проектом (в том числе проведения презентаций, публичных выступлений);

прототипирования программных компонентов ИС в соответствии с требованиями (ПК-3.2);

подготовки технической документации и документации пользователя (ПК-3.1,ПК-3.2, ПК-3.3);

планирования ИТ-проектов, включая оценку и согласование объемов и сроков;

проведения тестирования и анализа его результатов (ПК-4.3);

действий, определяемые трудовыми функциями компетенции ПКс-3 выбранной индивидуальной траектории студента.

### **освоить компетенции:**

ПК-3 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

ПК-4 Способен разрабатывать документы для тестирования, проводить тестирование и анализировать результаты

ПКс-3 определяется индивидуальной траекторией студента

#### **Индикаторы компетенции:**

ПК-3.1: Разработка модели и документирование бизнес-процессов заказчика

ПК-3.2: Разработка архитектуры, прототипов и баз данных ИС

ПК-3.3: Создание пользовательской документации к ИС

ПК-4.1: Определение и описание тестовых случаев

ПК-4.2: Разработка тестовых документов, включая план тестирования

ПК-4.3: Проведение тестирования и анализ его результатов

Индикаторы компетенции ПКс-3 в рамках выбранной студентом индивидуальной траектории

### **3. Место производственной практики в структуре ОП**

Производственная практика относится к блоку Б2 учебного плана (часть, формируемая участниками образовательного процесса). Практика проводится в VIII семестре обучения с отрывом от учебы. Способ проведения практики стационарная или выездная.

Прохождение практики основывается на ранее освоенных дисциплинах/практиках:

Информационные технологии

Основы вычислительной техники

Базы данных

Инфокоммуникационные системы и сети

Операционные системы

Моделирование процессов и систем

Информационная безопасность

Разработка мобильных приложений

Общая теория систем и системный анализ

Технологии разработки программного обеспечения

Управление ИТ-проектами

Методы и средства проектирования информационных систем

Основы информатизации предприятий

Теория информационных процессов и систем

Технологии обработки данных

Программирование на языках высокого уровня

Архитектура ЭВМ

Web-программирование

Тестирование информационных систем

Прохождение практики является основой для выполнения выпускной квалификационной работы:

Трудоёмкость практики составляет 4 недели, 6 зачетных единиц.

Производственная практика является видом учебного процесса, направленным на подготовку студентов к профессиональной деятельности, в основном путем самостоятельного решения реальных производственно-технологических задач.

При прохождении производственной практики студенты должны ознакомиться с деятельностью предприятия по следующим направлениям:

- создание (модификации) и сопровождение интеграционных решений,
- сбор, обработка и анализ данных с использованием существующей в организации инфраструктуры,
- в рамках компетенции ПКс-3 выбранной индивидуальной траектории студента
- получить практические навыки при выполнении индивидуального задания.

Производственная практика включает значительный объем самостоятельной работы студента и призвана подготовить будущих специалистов к практической работе, повысить уровень их профессиональной подготовки, обеспечить приобретение навыков работы в трудовых коллективах, определиться с предполагаемым направлением дальнейшей трудовой деятельности.

#### **4. База проведения практики**

Производственная практика может проводиться в структурных подразделениях КГУ (на кафедрах и в лабораториях вуза, оснащенных компьютерной техникой и специализированным программным обеспечением).

Производственная практика может проводиться в сторонних организациях (предприятия различного профиля, НИИ, компании и фирмы), обладающих необходимым кадровым и производственно-технологическим потенциалом и материально-техническим обеспечением для решения задач практики.

Выбор места проведения практики студентом осуществляется с помощью выпускающей кафедры.

#### **Организация производственной практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Выбор мест прохождения производственной практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом требований их доступности для данной категории обучающихся.

При необходимости используется стационарная форма проведения

практики. Для прохождения производственной практики инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, имеющих у обучающегося.

## 5. Структура и содержание производственной практики

№ п/п	Этапы прохождения практики	Содержание работ на практике	Знания, умения и навыки, получаемые обучающимися	Формы текущего контроля
1	Подготовительный этап	Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с нормами охраны труда и противопожарной безопасностью на предприятии. Ознакомление со структурой и технологическими процессами предприятия.	Знать действующие на предприятии положения и инструкции по охране труда и пожарной безопасности. Знать организационную и управленческую инфраструктуру предприятия, технологические процессы предприятия, реализация которых требует владения компетенциями ПК-3, ПК-4, ПКс-3	УО
2	Ознакомительный этап	Изучение информационных технологий, используемых на предприятии	Знать действующие на предприятии, являющиеся базой производственной практики, информационные технологии, инструментальные средства разработки, стандарты, технические условия, положения и инструкции, определяющие деятельность в рамках компетенций ПК-3, ПК-4, ПКс-3	УО
3	Производственный этап	Выполнение индивидуального задания в соответствии с задачами практики	Знания, умения и навыки программы практики	ПП
4	Заключительный этап	Подготовка отчета по практике.	–	–

*Формы и методы текущего контроля:*

ПП – практическая проверка;  
 Т – тестирование;  
 УО – устный опрос;  
 ПК – письменный контроль.

## 6. Практическая подготовка

Код, направление, направленность	Место проведения практической подготовки	Количество часов, реализуемых в форме практической подготовки	Должность руководителя практической подготовки	Оборудование, материалы, используемые для практической подготовки	Методическое обеспечение, рекомендации и пр. по практической подготовке
09.03.02 Информационные системы и технологии, <b>Информационные технологии в медиаиндустрии</b>	Центр гибких технологий КГУ, IT-компании, вычислительные центры, проектно-технологические и научно-исследовательские институты, медиакомпании, IT-отделы промышленных и иных компаний	212	Руководитель IT-отдела, руководитель проекта	Персональные компьютеры, объединенные в локальную сеть, с выходом в Интернет	П.7 программы практики

Код компетенции	Индикатор компетенции	Виды работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью	Форма отчета студента
ПК-3	ПК-3.1	Разработка модели и документирование бизнес-процессов заказчика	Отчет по практике
	ПК-3.2	Разработка архитектуры, прототипов и баз данных ИС	Отчет по практике, презентация результатов деятельности
	ПК-3.3	Создание пользовательской документации	Отчет по практике
ПК-4	ПК-4.1	Создание визуального стиля интерфейса и стилевых руководств к нему	Отчет по практике, презентация результатов деятельности
	ПК-4.2	Проектирование интерфейса	Отчет по практике, презентация результатов деятельности
	ПК-4.3	Формальная оценка пользовательского интерфейса	Отчет по практике, презентация



			результатов деятельности
--	--	--	-----------------------------

## Методические материалы для обучающихся по прохождению практики

В ходе производственной практики студенты знакомятся с технологическими процессами:

- создания и сопровождения программного обеспечения ИС,
- сбора, обработки и анализа данных с использованием существующей в организации инфраструктуры,
- процессами, требующими компетенции ПКс-3 выбранной индивидуальной траектории студента

и выполняют проектную и производственно-технологическую работу по проектированию и реализации программного обеспечения.

Производственные технологии, применяемые на производственной практике, направлены как на получение навыков выполнения установленных производственных действий, так и на формирование у студентов способности к саморазвитию и повышению квалификации в производственных условиях.

Самостоятельная работа студентов включает выполнение производственных действий и выполнение индивидуального задания по профилю практики.

Примерная тематика вопросов для текущего контроля по разделам (этапам) производственной практики:

1. Виды деятельности предприятия, его организационная структура.
2. Информационные технологии, используемые на предприятии.
3. Структура и используемые методы конфигурирования корпоративной информационной системы предприятия.
4. Принципы организации инженерно-технологической поддержки работы в корпоративной информационной системе.
5. Принципы организации информационного пространства на предприятии–базе практики .
6. Существующая на предприятии–базе практики инфраструктура сбора, обработки и анализа данных
7. Вопросы, позволяющие оценить уровень сформированности компетенции ПКс-3 выбранной индивидуальной траектории студента

Аттестация по итогам производственной практики осуществляется на основании содержания и качества оформления отчета по практике, ответов студента на вопросы комиссии, отзывов руководителей практики от предприятия. Форма промежуточной аттестации по итогам производственной практики – зачет с оценкой. Зачет может происходить в

форме доклада или сообщения студента-практиканта на научном семинаре кафедры о проведенной им проектной или производственно-технологической работе. Текущий контроль проводится в форме устного опроса и практической проверки.

Выполнение в полном объеме программы практики, представленный руководителю практики отчет и успешная его защита являются основанием для зачета по производственной практике.

## **8. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения практики**

### *а) основная:*

1. Информационные технологии в производстве и бизнесе : учебник / А.Г. Схиртладзе, В.Б. Моисеев, А.В. Чеканин, В.А. Чеканин ; Минобрнауки России, ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный технологический университет». – Пенза : ПензГТУ, 2015. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437137>
2. Введение в специальность программиста : учебник / В.А. Гвоздева. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. – (Проф. образование). – <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=552523>
3. Бирюков, А.Н. Процессы управления информационными технологиями / А.Н. Бирюков. – 2-е изд., испр. – Москва : НОУ «ИНТУИТ», 2016. – <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428949>
4. Чиркова, И.Г. Внутрифирменное планирование проектной деятельности : учебное пособие / И.Г. Чиркова, К.Ч. Акберов ; Минобрнауки России, Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : НГТУ, 2015.– URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438301>

### *б) дополнительная:*

1. Иванова, Н.Ю. Системное и прикладное программное обеспечение : учебное пособие / Н.Ю. Иванова, В.Г. Маняхина. – Москва : Прометей, 2011.– URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=105792>
2. Долженко, А.И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем / А.И. Долженко. – Москва : НОУ «ИНТУИТ», 2016.– <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428801>
3. Максимов, Н. В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем : учебник / Н. В. Максимов, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. – Москва : Форум, 2010. – (Проф. образование). – МО РФ
4. Гудов, А.М. Базы данных и системы управления базами данных. Программирование на языке PL/SQL : учебное пособие / А.М. Гудов, С.Ю. Завозкин, Т.С. Рейн ; Минобрнауки России, ФГБОУ ВПО «Кемеровский

государственный университет». - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2010.– URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232497>

Электронные библиотечные системы:

1. ЭБС «Лань»
2. ЭБС «Университетская библиотека online»
3. ЭБС «Znanium»

## **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения практики**

1. [www.citforum.ru](http://www.citforum.ru) – on-line библиотека ресурсов в IT-сфере
2. [www.citkit.ru](http://www.citkit.ru) – электронный web-каталог свободного программного обеспечения
3. <http://novtex.ru/pi.html> – электронная версия теоретического и прикладного научно-технического журнала «Программная инженерия»

## **10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по практике**

Для полноценного прохождения производственной практики на предприятии необходимо следующее материально-техническое обеспечение: персональные компьютеры, объединенные в локальную сеть, с доступом к сети Интернет.

Используемое программное обеспечение определяется спецификой деятельности предприятия или организации, являющейся базой производственной практики, и должно включать браузеры для поддержки доступа к ресурсам Интернет и офисные приложения для подготовки документации.

В случае проведения производственной практики в подразделениях КГУ используются специализированные лаборатории и классы:

- компьютерные классы – аудитории кафедры информатики и вычислительной техники КГУ;
- аудитория Е-326 (лекционная аудитория).

Основное учебное оборудование:

- персональные компьютеры, объединенные в локальную сеть, обеспеченные доступом к ресурсам сети Интернет;
- технические средства для демонстрации теоретического и практического материала: персональный компьютер, оснащенный видеопроектором.

## **11. Форма отчета по итогам прохождения практики обучающимся**

Примерная структура и содержание отчета по практике:

- 1) титульный лист;

- 2) содержание (перечень разделов отчета с указанием страниц в тексте);
- 3) цели и задачи производственной практики;
- 4) индивидуальное задание обучающемуся;
- 5) этапы выполнения индивидуального задания;
- 6) график взаимодействия обучающегося с руководителем;
- 7) основная часть:

Раздел 1 – Введение: краткая характеристика предприятия или организации, специфика работы.

Раздел 2 – ИТ-инфраструктура предприятия.

Раздел 3 – Отчет о выполнении работ по индивидуальному заданию обучающегося.

Раздел 4 – Техника безопасности: описание приемов безопасной работы на рабочем месте, описание мер пожарной безопасности.

8) выводы, заключение и предложения по результатам производственной практики;

9) список литературы.

На титульном листе отчета по производственной практике указываются: наименование вуза, кафедры, наименование практики, ФИО обучающегося, ФИО руководителя(лей), оценка.

К отчету прилагается дневник (при наличии), оценка работы обучающегося на практике (характеристика), подписываемая руководителем(лями) практики. В характеристике отмечается: уровень сформированности компетенций на практике, самостоятельность обучающегося при выполнении заданий на практике, ответственность и другие качества обучающегося.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Костромской государственный университет»  
(КГУ)**

**Кафедра** \_\_\_\_\_

**Институт** \_\_\_\_\_

**Д Н Е В Н И К**

**практики (все типы) обучающихся, осваивающих программы высшего  
образования и среднего профессионального образования**

**обучающийся** \_\_\_\_\_

(фамилия, имя, отчество)

**группа** \_\_\_\_\_

**направление**

**подготовки/специальность** \_\_\_\_\_

**направленность/специализация** \_\_\_\_\_

**уровень образования** \_\_\_\_\_

(бакалавриат, магистратура, специалитет)

**форма обучения** \_\_\_\_\_

(очно, заочно, очно-заочно)

## П Р А К Т И К А

1.Курс\_\_

2.Вид и тип практики \_\_\_\_\_  
(учебная, производственная (технологическая, педагогическая, НИР, по профилю специальности или др.))

3.Способ проведения практики \_\_\_\_\_  
(стационарная, выездная)

4.Форма проведения практики \_\_\_\_\_  
(непрерывно, дискретно)

5.Цели и задачи практики соответствуют Программе практики,  
разработанной кафедрой информационных систем и технологий,  
утвержденной \_\_\_\_\_  
(дата утверждения Программы практики)

6.Место практики \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(наименование предприятия, учреждения, организации)

7. Срок практики с \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

8. Руководитель практики от кафедры \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(должность, фамилия, имя, отчество)

9.Руководитель практики от предприятия\* (организации) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(должность, фамилия, имя, отчество, дата назначения)

10.Проведен инструктаж по технике безопасности \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(дата, ФИО, проводившего инструктаж, подпись)

11. Подтверждение прибытия/убытия обучающегося на практику\*:

_____ _____ (наименование предприятия, учреждения или организации)	
Прибыл(а) _____ (дата)	Убыл(а) _____ (дата)
Печать _____ Подпись _____	Печать _____ Подпись _____

# ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель практики от профильной организации\* (базы практики)

УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
Подпись    ФИО  
\_\_\_\_\_  
Дата

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
Подпись    ФИО  
\_\_\_\_\_  
Дата

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ:

(составляется руководителем практики от университета и согласуется с руководителем практики от предприятия\*)

Дата	Краткое содержание работ	Отметка о выполнении

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Отчет о выполнении индивидуального задания (см. п.11)

## ХАРАКТЕРИСТИКА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

(составляется руководителем практики)

*В ней отмечается:*

*уровень сформированности компетенций на практике,  
самостоятельность обучающегося при выполнении заданий на практике,  
ответственность и другие качества обучающегося.*

---

---

---

---

---

Оценка \_\_\_\_\_

Руководитель практики от  
предприятия\*/университета \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
Дата \_\_\_\_\_