

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Костромской государственный университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

Технологическая (проектно-технологическая) практика

Направление подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии
Направленность «Руководство разработкой программного обеспечения»
Квалификация выпускника: магистр

Кострома
2023

Программа производственной практики разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 917 от 19 сентября 2017 г.

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

Рецензент: Панин И.Г., профессор кафедры ИВТ, д.т.н., доцент
подпись

ПРОГРАММА УТВЕРЖДЕНА:

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: закрепление и углубление теоретической подготовки студента, приобретение им практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности в области информационного обеспечения деятельности организаций по отраслям и сферам применения, сбор материала для выпускной квалификационной работы.

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 в реальных производственных условиях;
- сбор материала для выпускной квалификационной работы;
- приобретение практических навыков самостоятельного принятия проектных и производственно-технологических решений, связанных тематикой ВКР.

Тип практики: технологическая (проектно-технологическая) практика.

Вид практики: производственная.

Форма проведения: дискретно, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для ее проведения.

Практика проводится, как правило, в сторонних профильных предприятиях, в учреждениях и организациях на основе договоров о базах практики между вузом и предприятием, учреждением или организацией.

Виды деятельности, на которые ориентирована практика:

проектная;

организационно-управленческая деятельность.

2. Планируемые результаты прохождения практики

В результате прохождения практики обучающийся должен:

знать:

- технологии разработки программного обеспечения ИС;
- методы эффективного управления разработкой программных средств и проектов, в том числе управления качеством ИС;
- методы разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности;

уметь:

- оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях;
- организовывать взаимодействие коллективов разработчика и заказчика;
- разрабатывать математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений;

владеть:

- методами моделирования предметной области;
- навыками проектирования и разработки программного обеспечения ИС;
- навыками управления работами по обеспечению качества в ИТ проектах;
- навыками подготовки и составления обзоров и отчетов.

освоить компетенции:

ОПК-7. Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений;

ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.

ПК-1 Способность проводить непосредственное руководство процессами разработки программного обеспечения, программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами

ПК-2 Способен осуществлять планирование и управление в ИТ-проектах.

3. Место производственной практики в структуре ОП

Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика входит в Блок 2 «Практики» основной образовательной программы высшего образования.

Практика проводится в IV семестре обучения с отрывом от учебы. Способ проведения практики стационарная или выездная.

Прохождение практики основывается на всех ранее освоенных дисциплинах/практиках.

Полученные в ходе практики умения и навыки могут быть использованы в научно-исследовательской работе и при выполнении выпускной квалификационной работы.

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, провести апробацию решений, полученных в ходе выполнения выпускной квалификационной работы.

4. База проведения практики

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.

Место прохождения практики, как правило, определяется кафедрой ИСТ КГУ или по предложению магистранта.

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, имеющихся у обучающегося.

5. Структура и содержание производственной практики

№ п/п	Этапы прохождения практики	Содержание работ на практике	Задания, умения и навыки, получаемые обучающимися	Формы текущего контроля
1.	Подготовительный этап	Выдача индивидуальных заданий. Требования по оформлению отчетности и защиты отчетов по практике. Консультация по организационным вопросам	Технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению;	УО
2.	Изучение вопросов охраны труда	Инструктаж по ТБ на рабочем месте Предварительное обследование объекта.	Основные требования к информационной безопасности; анализ функциональной области внедрения ИС;	УО
3.	Экспериментально-исследовательская деятельность	Изучение и описание предметной области Разработка модели предметной области	Знакомство с документацией по аппаратным и программным компонентам информационных систем; Методы моделирования предметной области;	ПК
4.	Проектная деятельность	Разработка технического задания Разработка плана управления разработкой ПО Разработка плана управления качеством ПО ИС Оформление программной документации	Навыки проектирования и разработки информационного обеспечения ИС Навык разработки проектной документации Навыки управления разработкой ПО	ПП ПК
6.	Отчет по практике	Подготовка отчета по практике	Оформление полученных рабочих результатов в виде презентаций/научно-технических отчетов/ статей и докладов на научно-технических конференциях;	ПК

Формы текущего контроля
УО – устный опрос
ПК – письменный контроль
ПП – практическая проверка;

6. Методические материалы для обучающихся по прохождению практики

При прохождении производственной практики обучающийся выполняет **индивидуальное задание**, которое может содержать общую и индивидуальную части.

Общая часть задания предполагает работу обучающегося на предприятии (организации) по следующим разделам:

- Общие сведения о предприятии (организации). В этом разделе необходимо рассмотреть вид предприятия (организации); отраслевую принадлежность; организационно-правовую форму; номенклатуру выпускаемой продукции предприятия, видов выполняемых работ и оказываемых услуг; состояние отрасли, в которой работает предприятие; роль и тенденции развития предприятия внутри отрасли.

- Анализ производственной структуры предприятия (организации). В этом разделе необходимо изучить организационную структуру предприятия (организации или отдела), провести анализ информационных потоков предприятия (организации или отдела), изучить применение информационных технологий на предприятии (организации или в отделе), изучить используемые методы управления проектами и методы управления разработкой программного обеспечения ИС.

Следует отметить, что приведенный перечень является примерным и может быть, как расширен, так и сокращен в зависимости от конкретного задания при согласовании с руководителем практики. Индивидуальная часть задания предполагает самостоятельную работу обучающегося по индивидуальным темам. Как правило, каждая тема предполагает анализ, изучение, разработку или использование информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратных) для решения поставленной задачи на предприятии (организации) и практические навыки управления проектами в сфере ИТ.

Выбор темы осуществляется по согласованию с руководителем в зависимости от места прохождения практики.

Примерные темы индивидуальных заданий:

1. Изучение способов описания и проектирования информационных технологий в организации и получение опыта их использования.
2. Владение технологиями и инструментальными средствами разработки и управления разработкой системного и прикладного программного обеспечения, используемого на предприятии (организации).
3. Методы управления автоматизацией процессов сбора информации.
4. Управление процессом обновления программного обеспечения предприятия (организации).
5. Управление проектом формирования электронного архива данных клиентов организации.
6. Ознакомление с ролью и местом PDM-системы в организации электронного технического документооборота на предприятии.

Обязанности обучающихся:

- прибыть на предприятие в установленные графиком учебного процесса сроки, для прохождения практики;

- выполнять работы на практике, необходимые для выполнения индивидуальных заданий, предусмотренных программой практики;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности, правил внутреннего трудового распорядка, а также распорядка установленного руководителем практики;
- вести дневник практики;
- формировать отчет о прохождении практики в соответствии с индивидуальным заданием на практику;
- представить руководителю практики от предприятия дневник для проверки и написания характеристики;
- представить руководителю от университета в срок не позже одной недели после окончания практики дневник и отчет о выполнении индивидуального задания.

Правила заполнения дневника прохождения практики обучающимся и отчета о прохождении практики обговаривается с обучающимся на консультации по организации практики. Общими требованиями к отчету являются: полнота изложения, четкость построения, логическая последовательность, краткость и точность формулировки, орфографическая пунктуация и стилистическая грамотность. Содержание отчета должно полностью соответствовать положению по практике и включать соответствующие разделы:

1. титульный лист;
2. содержание;
3. индивидуальное задание;
4. введение;
5. общая часть; (текст отчета в соответствии с индивидуальным заданием);
6. заключение;
7. список используемых источников;
8. приложения (при необходимости).

Титульный лист и содержание является первыми страницами отчета. Задание на практику включает задания, выданные обучающемуся руководителем практики. Во введении необходимо отразить основные положения, которые будут рассмотрены в отчете по практике. Объем введения не должен превышать 1 – 2 страницы печатного текста. Общая часть (текст отчета в соответствии с индивидуальным заданием) должен включать формулировку задания и описание его решения. Заключение должно содержать краткие выводы о выполненной работе по итогам практики. В приложения могут быть включены: материалы, дополняющие отчет; таблицы цифровых данных; иллюстрации вспомогательного характера; графики.

Отчет оформляется в соответствии с требованиями оформления текстовых документов КГУ.

7. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения практики

а) основная:

1. Информационные технологии: Учебное пособие / Е.Л. Румянцева, В.В. Слюсарь; Под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 256 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0305-6
2. Шелухин, О.И. Моделирование информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.И. Шелухин. — Электрон. дан. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2012. — 536 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5204>.
3. Ипатова, Э.Р. Методологии и технологии системного проектирования информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Э.Р. Ипатова. — Электрон. дан. — Москва : ФЛИНТА, 2016. — 256 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/84356>

б) дополнительная:

1. Современные методы и средства проектирования информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / сост. Деменков М.Е., Деменкова Е.А.. — Электрон. дан. — Архангельск : САФУ, 2015. — 90 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/96547>

2. Правила оформления текстовых документов : руководящий документ по оформлению рефератов, отчетов о лабораторных работах, практиках, пояснительных записок к курсовым проектам и выпускным квалификационным работам / А. В. Басова, С. В. Боженко, Т. Н. Вахнина, И. Б. Горланова, И.А. Делекторская, А. А. Титунин, О. В. Тройченко, С. А. Угрюмов, С. Г. Шарабарина ; под общ. ред. О. В. Тройченко. – 2-е изд., перераб. и доп. – Кострома : Изд-во Костром. гос. ун-та, 2017. – 47 с.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения практики

Электронные библиотечные системы:

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

Поисковые системы: Yandex.ru, google.com

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по практике

Материально-техническое обеспечение производственной практики зависит от места прохождения практики и индивидуального задания на практику.

Как правило, МТО включает:

- персональные компьютеры, объединенные в локальную сеть с доступом к сети Интернет;
- программное обеспечение, определенное спецификой деятельности организации, являющейся базой производственной практики;
- браузеры для доступа к сети Интернет;
- офисные приложения для подготовки документации.

При прохождении производственной практики в подразделениях КГУ используется следующее материально-техническое обеспечение: лекционная аудитория, оснащенная ПК и видеопроектором (ауд. Е-326), компьютерные классы кафедры ИСТ, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Основное учебное оборудование:

- персональные компьютеры, объединенные в локальную сеть, с выходом в Интернет;
- технические средства для демонстрации теоретического и практического материала: персональный компьютер, мультимедиа-оборудование.