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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

**ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА**

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность «Информационные системы и технологии»
Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Кострома

Программа преддипломной практики разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерство науки и высшего образования Российской федерации от 12.03.2015 г. № 219.

Разработал: _____ Дорохова Ж.В., ст. преподаватель кафедры ИСТ
подпись

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

УТВЕРЖДЕНО:

Заведующая кафедрой информационных систем и технологий:

_____ Киприна Л.Ю., к.т.н., доцент
подпись

ПРОГРАММА ПЕРЕУТВЕРЖДЕНА:

Протокол заседания кафедры № 9 от 14.06.2018 г.
Заведующая кафедрой информационных систем и технологий:

_____ Киприна Л.Ю., к.т.н., доцент
подпись

## 1. Цели и задачи практики

Целью преддипломной практики является изучение опыта создания и применения информационных технологий для решения прикладных задач в реальных производственных условиях, а также использование результатов выполненных работ для уточнения темы выпускной квалификационной работы и подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы.

В процессе прохождения преддипломной практики студенты должны решать следующие **основные задачи:**

- изучение средств разработки информационных систем и их компонентов, существующих подходов к выбору аппаратно-программных средств автоматизации и информатизации предприятий и организаций;
- приобретение практических навыков самостоятельного принятия конструкторско-дизайнерских решений;
- сбор материалов для выпускной квалификационной работы и разработки технического задания на дипломный проект.

**Тип практики:** преддипломная

**Форма проведения:** стационарная, выездная.

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

проектная деятельность,

научно-исследовательская деятельность.

## 2. Планируемые результаты прохождения практики

В результате прохождения преддипломной практики обучающийся должен

***знать:***

- основные приемы и законы создания документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем;
- методы выявления информационных потребностей пользователя;
- математические методы в формализации решения прикладных задач;
- основные информационные технологии применяемые в современном производственном процессе.

***уметь:***

- проводить предпроектное обследование объекта проектирования;
- документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;
- обосновывать принятые подходы к решению профессиональных задач;
- оценивать надежность и качество функционирования объекта проектирования;
- проводить расчет экономической эффективности

***владеть:***

- навыками формулирования целей, задач и выводов самостоятельно проводимых работ по разработке информационных систем;
- навыками использования технологий разработки объектов профессиональной деятельности;
- навыками использования современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи;
- готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности.

Процесс прохождения преддипломной практики является одной из завершающих форм обучения студентов в высшем учебном заведении и направлен на

формирование следующих компетенций:
- владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий (ОПК-1);
- способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем (ОПК-3);
- способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению (ОПК-5);
- способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи (ОПК-6);
- способностью проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей (ПК-1);
- способностью проводить рабочее проектирование (ПК-3);
- способностью проводить выбор исходных данных для проектирования (ПК-4);
- способностью оценивать надежность и качество функционирования объекта проектирования (ПК-6);
- способностью проводить расчет экономической эффективности (ПК-9);
- способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-26);
- способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества (СПК-2).

## 3. Место преддипломной практики в структуре ОП

Производственная (преддипломная) практика входит в Блок 2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы высшего образования. Практика проводится в 8 семестре обучения с отрывом от учебы.

Прохождение практики основывается на ранее освоенных дисциплинах и практиках, в том числе производственной практике (практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности).

Полученные в ходе практики результаты могут быть использованы при подготовке и защите выпускной квалификационной работы.

Трудоемкость практики составляет 2 недели, 3 зачетных единиц.

## 4. База проведения практики

Производственная (преддипломная) практика может проводиться в вычислительных центрах, проектно-технологических и научно-исследовательских институтах, научно-производственных объединениях и иных частных и государственных структурах.

Преддипломная практика может также проводится в структурных подразделениях КГУ (на кафедрах, оснащенных компьютерной техникой и специализированным программным обеспечением).

Место прохождения практики студент может определять самостоятельно или руководствуется рекомендациями выпускающей кафедры (информационных систем и технологий).

**Организация преддипломной практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Выбор мест прохождения преддипломной 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 преддипломной практики инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, имеющихся у обучающихся.

## 5. Структура и содержание преддипломной практики

| № п/п | Этапы прохождения практики | Содержание работ на практике | Задания, умения и навыки, получаемые обучающимися | Формы текущего контроля |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Подготовительный этап | Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с нормами охраны труда и противопожарной безопасности. Консультация по организационным вопросам | Знать действующие на предприятии положения и инструкции по охране труда и противопожарной безопасности | УО |
| 2. | Ознакомительный этап | Предварительное обследование объекта. Ознакомление с задачами, решаемыми на предприятии, используемыми технологиями и ПО. | Уметь проводить предпроектное обследование объекта проектирования, Работа с документацией, описывающей аппаратные и программные компоненты информационных систем | УО |
| 3. | Производственный этап | Выполнение индивидуального задания: | Методы моделирования предметной области; | ПК |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Изучение и описание предметной области<br>Разработка модели предметной области<br>Разработка технического задания<br>Разработка программного обеспечения компонентов ИС | Навыки проектирования и разработки информационного обеспечения ИС.<br>Навык разработки проектной документации.<br>Умение оценивать качество компонентов ИС | |
| 4. | Заключительный этап | Подготовка отчета по практике | Оформление полученных рабочих результатов в виде презентаций/научно-технических отчетов/ статей и докладов | ПК |

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

## 6. Методические материалы для обучающихся по прохождению практики

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

Общая часть задания предполагает сбор данных о предприятии (организации) по следующим разделам:

- Общие сведения о предприятии (организации). В этом разделе необходимо рассмотреть вид предприятия (организации); отраслевую принадлежность; виды 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), выработать рекомендации по внедрению новых информационных технологий на предприятии (организации или в отделе).

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 технологий, систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратных) для решения поставленной задачи на предприятии (организации).

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

Примерные темы индивидуальных заданий:

1. Изучение применения информационных технологий в организации и получение опыта их использования.
2. Проектирование макетов разрабатываемого приложений.
3. Автоматизация процессов сбора информации.
4. Обновление программного обеспечения предприятия (организации).
5. Освоение технологий обработки, передачи и хранения информации.
6. Формирование электронного архива данных клиентов организации.

7. Отладка и администрирование информационных систем массового обслуживания.

Аттестация по итогам преддипломной практики осуществляется на основании содержания и качества оформления отчета по практике, отзыва руководителя практики от предприятия.

**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. Меркулова, А.Ш. Формирование баз данных [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А.Ш. Меркулова. — Электрон. дан. — Кемерово : КемГИК, 2013. — 104 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/49651

4. 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

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

Материально-техническое обеспечение преддипломной 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 преддипломной практики;
- браузеры для доступа к сети Интернет;
- офисные приложения для подготовки документации.

При прохождении преддипломной 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.

Приложение 1.

Практическая подготовка

Б2. В05(Пд) ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

| 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, Информационные системы и технологии | IT-компании, вычислительные центры, проектно-технологические и научно-исследовательские институты, IT-отделы промышленных и иных компаний | 86 | Руководитель IT-отдела, руководитель проекта | Персональные компьютеры, объединенные в локальную сеть, с выходом в Интернет | П.6 программы практики |

| Код компетенции | Индикатор компетенции | Виды работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью | Форма отчета студента |
|---|---|---|---|
| ОПК-1 | | решение практических задач в области информационных систем и технологий | Отчет по практике |
| ОПК-3 | | создание и чтение документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем | Отчет по практике |
| ОПК-5 | | поиск информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению | Отчет по практике |
| ОПК-6 | | выбор способа реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задач | Отчет по практике |
| ПК-1 | | предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей | Отчет по практике |
| ПК-4 | | выбор исходных данных для проектирования | Отчет по практике |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ПК-6 | | оценивание надежности и качества функционирования объекта проектирования | Отчет по практике |
| ПК-26 | | оформление результатов исследований в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях | Отчет по практике, выступление на конференции, статья |
| СПК-2 | | разработка объектов профессиональной деятельности в различных областях | Отчет по практике |