

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Ивановский государственный химико-технологический университет»

Факультет химической техники и кибернетики

Кафедра Информационных технологий



Утверждаю: проректор по УР

И.Р. Кокина

20 г.

Программа производственной предквалификационной (преддипломной) практики

Направление подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Квалификация (степень) **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Иваново, 2016

1. Цели производственной предквалификационной практики

Целями производственной предквалификационной практики являются:

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении естественно – научных и профессиональных дисциплин;
- приобретение опыта самостоятельного решения инженерных задач в области информационных систем и технологий;
- приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

2. Задачи производственной предквалификационной практики

Задачами производственной предквалификационной практики являются:

- закрепление и углубление теоретических знаний в области применения общих системотехнических принципов и стандартных программных средств, математических моделей и методов в анализе предметной области;
- закрепление и углубление практических навыков программирования и организации информации при проектировании информационных систем и внедрении информационных технологий для решения конкретных прикладных и общетеоретических задач производственно-экономического характера;
- освоение в практических условиях принципов организации и управления процессом разработки программных продуктов, методов анализа экономических показателей производства и повышения конкурентоспособности создаваемых продуктов;
- сбор и анализ материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

3. Место производственной предквалификационной практики в структуре ООП бакалавриата

Предквалификационная производственная практика базируется на естественно-научных и профессиональных дисциплинах основной образовательной программы бакалавриата по направлению «Информационные системы и технологии», в том числе и на дисциплинах профиля подготовки.

Для успешного прохождения производственной практики студент должен:

знать:

- состав и структуру инструментальных средств, тенденции их развития (операционные системы, языки программирования, технические средства);
- методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем.
- состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий, используемых при создании информационных систем, базовые и прикладные информационные технологии, инструментальные средства информационных технологий;
- классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем, общую характеристику процесса проектирования информационных систем.
- принципы, базовые концепции технологий программирования, основные этапы и принципы создания программного продукта,
- основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации (генерация отчетов, поддержка принятия решений, анализ данных, искусственный интеллект, обработка изображений);
- основные положения теории баз данных, хранилищ данных, витрин данных, баз знаний, концептуальные, логические и физические модели данных;

уметь:

- разрабатывать информационно-логическую, функциональную и объектно-ориентированную модели информационной системы, модели данных информационных систем;

- применять информационные технологии при проектировании информационных систем;
 - использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем;
 - устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программные компоненты информационных систем;
 - осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации, использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;
 - реализовывать основные этапы построения сетей; иерархия моделей процессов в сетях, информации в сетях;
 - проводить системный анализ предметной области, проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем,
- владеть:*
- методами построения математической модели профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов;
 - методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях, техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты;
 - методами и средствами представления данных и знаний о предметной области, методами и средствами анализа информационных систем, технологиями реализации, внедрения проекта информационной системы;
 - методологией использования информационных технологий при создании информационных систем;
 - моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем;
 - языками процедурного и объектно-ориентированного программирования;
 - навыками владения одной из технологий программирования;
 - инструментальными средствами обработки информации
 - информационными технологиями поиска информации и способами их реализации, технологиями интеллектуального анализа данных, интеллектуальными технологиями поддержки принятия решений;
 - технологиями построения инфокоммуникационных систем и сетей;
 - методами и средствами проектирования информационных систем

Производственная практика проводится по завершении полного цикла теоретического обучения и предшествует выполнению квалификационной работы бакалавра.

4. Формы проведения производственной предквалификационной практики

Производственная предквалификационная практика проводится в сторонних организациях (предприятиях, учреждениях, фирмах).

Основным результатом практики должны стать техническое задание на разработку системы, подготовка начальной версии эскизного проекта проектируемой системы, а также подборка всех необходимых теоретических и практических материалов для продолжения проектных работ.

Во время производственной практики, студенты могут работать на должностях или прикрепляться к рабочим местам в качестве дублеров.

Рабочими местами для прохождения практики целесообразно выбирать следующие: разработчик по совершенствованию систем управления, разработчик базы данных, аналитик, программист (разработчик), администратор сети и т.п.

Производственная предквалификационная практика проводится в течение всего срока в одном из подразделений организации, но для сбора материалов для квалификационной

работы бакалавра целесообразно использовать дополнительную информацию из других подразделений организации.

Желательно участие студента в проводимых на предприятии работах по обслуживанию имеющейся вычислительной техники и периферийного работающего оборудования и устройств, установке и эксплуатации системных и прикладных программных средств и пакетов прикладных программ.

5. Место и время проведения производственной предквалификационной практики

Базами для проведения производственной предквалификационной практики являются предприятия и организации, занимающиеся разработкой и внедрением информационных систем и технологий, в следующих предметных областях: наука, техника, образование, административное управление, банковские системы, управление инфокоммуникациями, химическая промышленность, нефтегазовая отрасль, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, системы массовой информации.

Время проведения практики – 4 недели в 8 семестре обучения.

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной предквалификационной практики

В результате прохождения производственной предквалификационной практики обучающийся должен приобрести необходимые практические навыки и умения.

После успешного прохождения практики студент должен:

знать:

- этапы и принципы создания программного продукта, применяемые в производственных условиях;

уметь:

- осуществлять сертификацию программных компонентов информационных систем, их сертификацию по стандартам качества,

- проводить предпроектное обследование (инжиниринг) объекта проектирования;

- разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации;

- проводить сборку информационной системы из готовых компонентов, адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования.

владеть:

- технологиями и методами сопровождения инфокоммуникационных систем и сетей;

- методами и средствами модернизации и модификации информационных систем

В процессе прохождения производственной предквалификационной практики обучающийся должен приобрести следующие профессиональные компетенции.

Проектно-конструкторская деятельность:

- способность проводить техническое проектирование (ПК-2);

- способность проводить рабочее проектирование (ПК-3);

- способность проводить выбор исходных данных для проектирования (ПК-4);

- способностью оценивать надежность и качество функционирования объекта проектирования (ПК-6);

- способностью разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации (ПК-10).

Сервисно-эксплуатационная деятельность

- способность составлять инструкции по эксплуатации информационных систем (ПК-33).

7. Структура и содержание производственной предквалификационной практики

Общая трудоемкость производственной предквалификационной практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Практика включает следующие этапы:

- подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности, общее ознакомление с организацией (предприятием, фирмой и т.д.);
- технологический этап (изучение технологии разработки программных продуктов, применяемых программных и технических средств вычислительной техники и средств связи, организации производства);
- заключительный этап, в том числе обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике.

8. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на производственной практике

Перед началом производственной практики на предприятии студентам необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по технике безопасности.

В начале практики студентам могут быть прочитаны установочные лекции, отражающие характеристики разрабатываемых программных продуктов, технологии их разработки, контроль качества продукта и т.д. Такие лекции целесообразно поручить ведущим специалистам организации (предприятия). В соответствии с заданием на практику совместно с руководителем студент составляет план прохождения практики, включая детальное ознакомление с применяемыми технологиями анализа предметной области и используемыми методами и средствами разработки программ, изучение технической документации, сбор материалов для отчета по практике и для квалификационной работы бакалавра.

При составлении плана прохождения практики желательно использовать следующий примерный план-график:

Рекомендуемый план-график работ
в период производственной практики.

Период	Этапы работы	Результат
1 неделя	Обследование объекта и обоснование необходимости создания информационной системы. Формирование требований пользователей информационной системы.	Оценка возможности и целесообразности разработки. Оценка трудозатрат разработки. Оформление задания на квалификационную работу студента.
2 неделя	Анализ объекта. Разработка вариантов концепции информационной системы. Выбор варианта концепции, удовлетворяющего требованиям пользователя.	Подбор соответствующих материалов.
3 неделя	Разработка технического задания	Техническое задание
4 неделя	Выбор средств реализации проекта. Разработка эскизного проекта	Ознакомление с прототипами. Начальная версия эскизного проекта

Выполнение работ проводится студентом при систематических консультациях с руководителем практики от предприятия.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике

В процессе практики текущий контроль за работой студента, в том числе самостоятельной, осуществляется руководителем практики от предприятия в рамках регулярных консультаций, отдельная промежуточная аттестация по разделам практики не требуется.

Для руководства практикой выделяются квалифицированные специалисты по информационным технологиям от предприятия. Предприятие в лице руководителей практики должно обеспечить студентов-практикантов местами практики, осуществить широкое знакомство с предприятием, предоставить возможность пользоваться имеющейся на предприятии литературой, технической и другой информацией, создавать необходимые условия для получения студентами в период прохождения практики профессиональных знаний, умений и навыков.

10. Формы промежуточной аттестации (по итогам производственной практики)

По окончании практики студент-практикант составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики от высшего учебного заведения одновременно с дневником, подписанным непосредственным руководителем практики от предприятия, учреждения, организации.

Отчет о практике, помимо краткого описания предприятия (учреждения, организации, фирмы) и организации его деятельности должен содержать следующие разделы:

Обоснование актуальности темы, выбранной для выполнения квалификационной работы, место проектируемого объекта в общей структуре функционирования информационной системы, вопросы, которые предлагается решить практически, новизна разработки.

Техническое задание, содержащее описание назначения и целей создания информационной системы; характеристику объекта информатизации, требования к информационной системе.

Перечень выполненных работ и выводы по работе.

В качестве графического материала в соответствии с разработкой могут быть представлены:

- таблицы структурированной исходной, промежуточной и результативной информации;
- схема информационных потоков для рассматриваемой информационной системы (источники и пользователи информации);
- таблицы данных (затраты, доход) для расчета экономической эффективности.

Для оформления отчета студенту выделяется в конце практики 2-3 дня.

По окончании практики студент сдает зачет (защищает отчет) с оценкой в комиссии, назначенной заведующим кафедрой. В состав комиссии входят два преподавателя, в том числе руководитель практики от вуза и, по возможности, от предприятия.

Оценка по практике или зачет приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время. Студенты, не выполнившие программы практик без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из высшего учебного заведения как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом вуза.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики

Учебно-методическим обеспечением производственной практики является основная и дополнительная литература, рекомендуемая при изучении профессиональных дисциплин, конспекты лекций, учебно-методические пособия университета и другие материалы, связанные с профилем работы предприятия (подразделения), где проходят практику студенты.

В процессе прохождения практики необходимо использовать применяющееся в организации программное обеспечение, имеющиеся информационно-справочные ресурсы организации, справочно-поисковые системы и Интернет-ресурсы, необходимые для углубленного изучения информационных технологий и систем.

12. Материально-техническое обеспечение производственной практики

В период прохождения практики за студентами-стипендиатами, независимо от получения ими заработной платы по месту прохождения практики, сохраняется право на получение стипендии.

Оплата труда студентов в период практики при выполнении ими производительного труда осуществляется в порядке, предусмотренном действующим законодательством для организаций соответствующей отрасли, а также в соответствии с договорами, заключаемыми ИГХТУ с организациями различных организационно-правовых форм.

Оплата труда работников предприятий и организаций по руководству производственной практикой производится согласно договору о практике.

Студентам-практикантам, направленным на производственную практику, связанную с выездом из Иванова, выплачиваются суточные в установленном порядке (50% от нормы суточных, установленных действующим законодательством) и проезд к месту нахождения предприятия:

- предприятием, если это оговорено в договоре на практику;
- вузом, при наличии бюджетных ассигнований.

Оплата командировок преподавателей, выезжающих для руководства практикой, производится вузом в соответствии с законодательством об оплате служебных командировок за весь период нахождения в командировке.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Авторы: проф. Бобков С.П.  (подпись, ФИО)

доцент Галиаскаров Э.Г.  (подпись, ФИО)

зав. лабораторией кафедры Информационных технологий

Ястребцев О.Н.  (подпись, ФИО)

Заведующий кафедрой

проф. Бобков С.П.  (подпись, ФИО)