Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра вычислительной техники и защиты информации

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Б2.П.В.П.2 Технологическая (проектно-технологическая) практика»

Вид *производственная практика*
учебная, производственная

Тип *технологическая (проектно-технологическая) практика*

Форма *дискретная по видам практик*
непрерывная, дискретная

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки
09.03.01 Информатика и вычислительная техника
(код и наименование направления подготовки)

Вычислительные машины, комплексы, системы и сети
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Год набора 2023

Рабочая программа практики *«Б2.В.П.2 Технологическая (проектно-технологическая) практики»* рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

вычислительной техники и защиты информации
наименование кафедры

протокол № 8 от 7 марта 2023 г.

Заведующий кафедрой
вычислительной техники и защиты информации — Т.З. Аралбаев
наименование кафедры *подпись* *расшифровка подписи*

Исполнители:
Зав.каф.ВТиЗИ — Т.З. Аралбаев
должность *подпись* *расшифровка подписи*

должность *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической комиссии по направлению подготовки
09.03.01 Информатика и вычислительная техника — Т.З. Аралбаев
код наименование *личная подпись* *расшифровка подписи*

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов
личная подпись *расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству факультета
И.В. Крючкова
личная подпись *расшифровка подписи*

№ регистрации _____

© Аралбаев Т.З., 2023
© ОГУ, 2023

1 Цели и задачи освоения практики

Цель (цели) практики:

Основная цель практики – закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами в процессе обучения.

Эта цель достигается в результате знакомства с работой предприятия, приобретением навыков профессиональной и организационной деятельности на рабочих местах, участия в решении проектно-технологических задач.

Практика студентов проводится на предприятиях, в учреждениях и организациях предназначена для получения ими практических навыков работы на выбранном предприятии в должности, соответствующей профилю специальности.

Задачи:

– знакомство с реальной работой предприятия, его производственной деятельностью, организационно-функциональной структурой;

– изучение существующих на предприятии экономических – информационных систем (включая технологию сбора, регистрации и обработки экономической информации);

– приобретение практического опыта разработки и проектирования информационных систем;

– закрепление знаний по алгоритмическим языкам и программированию – путем создания конкретных реальных программ;

– освоение на практике методов предпроектного обследования объекта – информатизации, проведение системного анализа результатов обследования при построении модели информационной системы;

– определение направления (направлений), нуждающихся в автоматизации – и разработка подходов к его осуществлению;

– приобретение навыков проектирования вычислительной техники и вычислительных сетей в экономических информационных системах.

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.1 Иностранный язык, Б1.Д.В.13 Обработка экспериментальных данных, Б1.Д.В.15 Безопасность информационных систем и баз данных, Б1.Д.В.16 Проектирование вычислительных систем, Б1.Д.В.17 Высокопроизводительные вычислительные системы, Б1.Д.В.18 Проектирование компьютерных сетей и разработка сетевых технологий, Б2.П.В.П.1 Научно-исследовательская работа*

Постреквизиты практики: *Отсутствуют*

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
УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению	УК-10-В-1 Понимает сущность экстремизма, терроризма, коррупции и осознает их негативные последствия в социальных, экономических и других процессах общества	**Знать:** сущность экстремизма, терроризма, коррупции **Уметь:**

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10-В-2 Соблюдает нормы права и морали, применяет правовые нормы и предусмотренные законом меры по противодействию коррупционному поведению и нейтрализации коррупционных проявлений УК-10-В-3 Идентифицирует угрозы и проявления экстремизма, терроризма, способен противодействовать им в профессиональной деятельности	формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению **Владеть:** Навыками идентификации угрозы и проявления экстремизма, терроризма, способен противодействовать им в профессиональной деятельности
ПК*-1 Способен проводить анализ исходных постановок проектных задач, разрабатывать дискретные модели высокопроизводительных цифровых автоматов, разрабатывать электронные схемы средств обработки и периферийных устройств на базе микропроцессоров, проводить расчет режимов работы вычислительных машин, комплексов, систем и сетей	ПК*-1-В-1 Применяет методы анализа исходных постановок проектных задач при разработке электронных схем средств обработки на базе микропроцессоров ПК*-1-В-4 Умеет: разрабатывать технические требования для выполнения поставленной задачи, применять полученные знания к различным предметным областям	**Знать:** Основы теории цифровых автоматов. **Уметь:** Применять методы анализа исходных постановок проектных задач при разработке электронных схем средств обработки на базе микропроцессоров. **Владеть:** инструментальными средствами реализации ПО на ЭВМ, методами, применяемыми на всех этапах разработки аппаратно-программных средств вычислительной техники и периферийных устройств.
ПК*-2 Способен проектировать системное и прикладное ПО, включая ПО для Интернет приложений, на основе объектно-ориентированного подхода для решения задач эффективного построения и эксплуатации вычислительных и телекоммуникационных систем	ПК*-2-В-1 Применяет навыки проектирования системного и прикладного ПО для решения задач эффективного построения и эксплуатации вычислительных и телекоммуникационных систем ПК*-2-В-6 Умеет: разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов на базе микроконтроллеров с использованием языка Ассемблер	**Знать:** основы проектирования .. системного и прикладного е ПО, включая ПО для Интернет приложений, на основе объектно-ориентированного подхода. **Уметь:** разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов на базе микроконтроллеров с использованием языка Ассемблер. **Владеть:** практическими навыками проектирования системного и прикладного ПО для решения задач эффективного построения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
		и эксплуатации вычислительных и телекоммуникационных систем.
ПК*-4 Способен разрабатывать структурные и функциональные модели систем автоматического управления, проводить их анализ и синтез, использовать математический аппарат для обработки результатов	ПК*-4-В-2 Проводит анализ и синтез систем автоматического управления на основе математического аппарата	**Знать:** основы моделирования, анализа и синтеза систем автоматического управления, проводить их анализ и синтез, использовать математический аппарат для обработки результатов. **Уметь:** проводить анализ и синтез систем автоматического управления на основе математического аппарата. **Владеть:** практическими навыками построения структурных и функциональных схем систем автоматического управления.
ПК*-6 Способен управлять проектами и разрабатывать в проектах организационное, конструкторское и технологическое обеспечение при проектировании, экспериментальных исследованиях и производстве ЭВМ ИС, формировать требования к архитектуре ИС, обеспечивать контроль качества в соответствии с регламентами организации	ПК*-6-В-2 Умеет: оценивать технические, экономические, метрологические и социальные показатели проектируемых систем, формировать требования к архитектуре информационных систем, обеспечивать контроль качества в соответствии с регламентами организации ПК*-6-В-4 Умеет: оценивать эффективность и осуществлять технико-экономическое обоснование проектируемых компьютерных сетей ПК*-6-В-6 Владеет: навыками разработки организационного, конструкторского и технологического обеспечения проектов, навыками обработки данных и распознавания информационных процессов при проведении экспериментальных исследований в производстве ЭВМ, систем, сетей и сетевых технологий; владеет методиками контроля качества в соответствии с регламентами организации	**Знать:** основы проектирования вычислительных систем в соответствии с требованиями стандартов и других регламентирующих документов. **Уметь:** оценивать технические, экономические, метрологические и социальные показатели проектируемых систем, формировать требования к архитектуре информационных систем, обеспечивать контроль качества в соответствии с регламентами организации. **Владеть**: навыками разработки организационного, конструкторского и технологического обеспечения проектов,

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
		навыками обработки данных и распознавания информационных процессов при проведении экспериментальных исследований в производстве ЭВМ, систем, сетей и сетевых технологий; владеет методиками контроля качества в соответствии с регламентами организации.

4 Трудоемкость и содержание практики

4.1 Трудоемкость практики

Общая трудоемкость практики составляет 12 зачетных единиц (432 академических часа).
Практика проводится в 8 семестре.
Вид итогового контроля – дифференцированный зачет.

4.2 Содержание практики

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

Разработка, ввод в эксплуатацию и применение:
- ЭВМ и систем;
- телекоммуникационных и компьютерных сетей;
- автоматизированных систем обработки информации и управления;
- программного обеспечения вычислительной техники.

Этапы прохождения практики

1. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте
2. Знакомство с основными документами по компьютерным системам и сетям на месте практики

3. Знакомство с правами и обязанностями администратора компьютерной системы.

4. Знакомство со структурой организации - места практики;

5. Освоение технологических процессов, связанных с модернизацией средств ИВТ, с обработкой и защитой информации;

6. Построение моделей процессов сбора, регистрации, хранения, обработки, передачи и визуализации информации для предприятия – места практики

7. Разработка технико-экономического обоснования на исследование, модернизацию и разработку компьютерной системы на месте практики

8. Разработка концепции по модернизации информационно-вычислительной системы на месте практики

9. Сбор необходимые данные для НИРС по тематике ВКР.

10. Подготовка и защита отчета по практике.

5 Формы отчетной документации по итогам практики

По окончании практики студент-практикант составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики от университета одновременно с дневником, подписанным непосредственным руководителем практики от организации. По окончании практики студент после завершения практики сдает отчет комиссии, назначенной заведующим кафедрой.

Отчет должен содержать сведения о выполненной студентом работе в период практики. В отчете должна быть отражена фактически проделанная студентом работа с указанием методов выполнения, достигнутых результатов и выводов.

Отчет состоит из пояснительной записки объемом 20 - 30 страниц, где отражается содержание практики, и приложения, содержащие структурные, функциональные схемы объекта информатизации, принципиальные схемы компонентов автоматизированных систем обработки данных или ее подсистем, схемы алгоритмов, листинги программ, списка литературы по обзору предметной области индивидуального задания.

Основной текст содержания практики должен включать разделы:

- титульный лист;
- содержание;
- характеристика структуры и деятельности предприятия;
- постановка задач на выполнение индивидуального задания практики;
- заключение, содержащее выводы по выполненным задачам;
- список использованных источников (не менее 10 пунктов);
- приложения).

К отчету прилагается:

- дневник;
- отзыв руководителя практики о работе студента-практиканта.

Защита отчета по практике осуществляется в виде устного доклада о проделанной работе и предоставлении письменного отчета о полученных результатах.

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

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

1. Бройдо, В. Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Текст] : учеб. пособие для вузов / В. Л. Бройдо, О. П. Ильина.- 4-е изд. - СПб. : Питер, 2011. - 555 с. - (Учебник для вузов). - Библиогр.: с. 545-548. - Алф. указ.: с. 549-554. - ISBN 978-5-49807-875-5.
2. Пятибратов, А. П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Текст] : учеб. для вузов / А. П. Пятибратов, Л. П. Гудыно, А. А. Кириченко.- 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Финансы и статистика, 2008. - 736 с. - Библиогр.: с. 718-721. - Предм. указ.: с. 727-734. - ISBN 978-5-279-03285-3. - ISBN 978-5-16-003418-8.

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. LibreOffice - свободный офисный пакет программ, включающий в себя текстовый и табличный редакторы, редактор презентаций и другие офисные приложения.
3. Программная система для организации видео-конференц-связи Webinar.ru.
4. LMS Moodle [Электронный ресурс]: система управления курсами – URL: www.moodle.osu.ru – Режим доступа: для авторизированных пользователей.

7 Места прохождения практики

Практика может проводиться в ОГУ, на выпускающей кафедре в компьютерных классах, в научных подразделениях вуза, а также в государственных, муниципальных, общественных, коммерческих и некоммерческих организациях, предприятиях, где должен быть обеспечен доступ к информационной вычислительной сети, измерительному оборудованию, программным и аппаратным средствам информационной вычислительной сети.

Для поиска научно-технического документации, анализа и оформления отчета студент может воспользоваться аудиториями кафедры, оснащенными компьютерными средствами, программным обеспечением, демонстрационным оборудованием, учебными наглядными плакатами.

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.