

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра управления и информатики в технических системах

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Б2.П.В.П.1 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

27.03.03 Системный анализ и управление
(код и наименование направления подготовки)

Системный анализ и управление в информационных технологиях
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2021

Рабочая программа практики «Б2.П.В.П.1 Технологическая (проектно-технологическая) практика» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра управления и информатики в технических системах

наименование кафедры

протокол № 9 от 28 01 2021 г.

Заведующий кафедрой

Кафедра управления и информатики в технических системах

наименование кафедры

подпись

А.С. Боровский

расшифровка подписи

Исполнители:

Старший преподаватель

должность

подпись

Н.А. Шумилина

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

27.03.03 Системный анализ и управление

код наименование

личная подпись

расшифровка подписи

А.С. Боровский

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись

Н.Н. Бигалиева

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству от АКИ

личная подпись

А.М. Черноусова

расшифровка подписи

№ регистрации _____

1 Цели и задачи освоения практики

Цель практики:

- систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование навыков проектной, исследовательской, производственной и эксплуатационной деятельности на предприятии в рамках компетенций, определенных ФГОС ВО.

Задачи:

- исследование баз практик на предмет технического и информационного обеспечения современных производств;
- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической и патентной информации по современным системам управления и объектам информатизации современных производств;
- участие в работах по организации и проведению экспериментов на действующих объектах по заданной методике;
- обработка результатов экспериментальных исследований с применением современных информационных технологий и технических средств;
- проведение вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления;
- подготовка данных и составление обзоров, рефератов, отчетов, научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах.

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.7 Право, Б1.Д.Б.23 Инженерная и компьютерная графика, Б1.Д.В.5 Вычислительные сети и комплексы*

Постреквизиты практики: *Б1.Д.Б.20 Моделирование систем и процессов, Б1.Д.В.7 Управление качеством, Б1.Д.В.8 Системное проектирование и реинжиниринг бизнес-процессов, Б1.Д.В.10 Управление проектами, Б2.П.В.П.3 Эксплуатационная практика*

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
ПК*-1 Создание и сопровождение требований и технических заданий на разработку и модернизацию систем и подсистем малого и среднего масштаба и сложности	ПК*-1-В-2 Изучает предметные области объекта автоматизации	Знать: - современные тенденции в области информационного и программного обеспечения автоматизированных систем; Уметь: - разрабатывать и описывать функции проектируемой системы;

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
		<p>- проводить обоснованный выбор СУБД, модели жизненного цикла программного обеспечения, среды программирования;</p> <p>- разрабатывать информационную модель системы, модели данных.</p> <p><u>Владеть:</u></p> <p>- навыками разработки информационных систем при заданных ресурсах;</p> <p>- навыками оценки качества программного средства.</p>
ПК*-2 Концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	ПК*-2-В-1 Производит постановку целей создания системы	<p><u>Знать:</u></p> <p>- методы обработки данных;</p> <p>- принципы организации разработки программного средства;</p> <p><u>Уметь:</u></p> <p>- разрабатывать и описывать функции проектируемой системы;</p> <p>- разрабатывать информационную модель системы, модели данных.</p> <p><u>Владеть:</u></p> <p>- навыками работы с программными средствами для описания функций разрабатываемой системы и модели данных</p>

4 Трудоемкость и содержание практики

4.1 Трудоемкость практики

Общая трудоемкость практики составляет 8 зачетных единиц (288 академических часов).

Практика проводится в 4, 6 семестрах.

Виды итогового контроля:

- 4 семестр: дифференцированный зачет;
- 6 семестр: дифференцированный зачет.

4.2 Содержание практики

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

- сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования системно-аналитических комплексов, информационно-управляющих систем, их компонентов на основе принципов, методов и средств системного;
- обоснование разработки, структуры и функций системно-аналитических комплексов, информационно-управляющих систем, их компонентов.

Этапы прохождения практики

1 Подготовительный этап

Вступительная конференция. Назначение куратора от кафедры, а также куратора от базы практики. Инструктаж по технике безопасности

2 этап Организационная техническая характеристика предприятия – базы практики

Цели и основные виды деятельности предприятия, предлагаемая продукция и (или) услуги; основные законодательные и нормативные документы, технические регламенты, определяющие деятельность предприятия; стандарты качества и сертификация продукции (услуг) предприятия; масштабы деятельности; основные потребители продукции или услуг предприятия; конкуренты предприятия; основные, вспомогательные и управленческие бизнес-процессы предприятия; технологические процессы предприятия и используемое сырье и производственное оборудование; методы и средства контроля и испытаний качества продукции (услуг) предприятия; структура предприятия (состав основных подразделений, цехов, участков и пр.); структура системы управления предприятием

2 этап Состояние техники безопасности и охраны труда на предприятии

Организационные аспекты техники безопасности и охраны труда на предприятии, регламентирующие документы, перечень мероприятий, периодичность их осуществления

3 этап Анализ деятельности подразделения предприятия

Назначение подразделения, кадровый состав, распределение функциональных обязанностей. Документооборот подразделения: входные, промежуточные и выходные документы, типы документации: конструкторская, технологическая, плановая, отчетно-статистическая, первичная, учетная, организационно-распорядительная, расчетно-денежная, формы бланков документов ручного и автоматического заполнения, количество экземпляров, периодичность заполнения; процедуры сбора, хранения и переработки информации, используемой в работе подразделения. Процедуры администрирования информационной системы (ИС) подразделения предприятия: программное и аппаратное обеспечение ИС, используемое в работе подразделения с указанием решаемых им производственных или управленческих задач, пользователи ИС на уровне подразделения, ведение статистики использования ресурсов ИС, оперативное управление ИС подразделения предприятия и регламентные работы, используемые средства администрирования ИС, выявление узких мест ИС и рекомендации по их устранению

4 этап Разработка программного средства для решения задач подразделения (в 4 семестре – разработка базы данных)

Определение реального объема проекта на основе первичного анализа информационных потребностей потенциальных пользователей программного средства: ограничения, риски, критические факторы, влияющие на проект; совокупность условий эксплуатации будущей системы: архитектура, аппаратные и программные ресурсы, внешние условия ее функционирования; состав исполнителей и работ, обеспечивающих функционирование системы; критические сроки завершения этапов, форма сдачи работ, защита коммерческой информации; описание выполняемых системой функций; интерфейсы и распределение функций между человеком и системой; требования к программным и информационным компонентам программного обеспечения; наличие потенциального развития системы в будущем. Исследование бизнес-процессов (функций) и информации, необходимой для их выполнения (сущностей, их атрибутов и связей (отношений)). Информационная модель, модель данных.

Формализация проекта на основе UML. Программная реализация разработанных проектных решений. Тестирование программного средства. Разработка сопроводительной документации.

Этап №5 Оформление отчета

5 Формы отчетной документации по итогам практики

Структура отчета по технологической (проектно-технологической) практике включает следующие основные структурные элементы:

1. Титульный лист.
2. Индивидуальное задание на практику.
3. Рабочий график (план) проведения практики.
4. Введение.
5. Основная часть, содержащая:
 - организационно-техническая характеристика предприятия – базы практики;
 - техника безопасности и охрана труда на предприятии;
 - анализ деятельности подразделения предприятия;
 - результаты разработки программного средства для решения задач подразделения.
6. Дневник прохождения практики
7. Заключение.

В зависимости от формы проведения практики, при разработке программного средства и представлении результатов в четвертом разделе отчета по практике, соответствующим задачам, используемым методам их решения и полученным результатам уделяется особое внимание.

По результатам выполненных разделов практики в соответствии с требованиями стандарта на оформление текстовой документации ОГУ - СТО 02069024.101–2015 Работы студенческие. Общие требования и правила оформления (см. сайт ОГУ) оформляется отчет.

Отчет должен быть подготовлен и представлен в соответствии с учебным планом по специальности 27.05.01 - Специальные организационно-технические системы в 4-ом и 6-ом семестрах обучения преподавателю-руководителю технологической (проектно-технологической) практики до 2 сентября на первичную проверку. Вторичная проверка – после устранения замечаний первичной проверки – 5 сентября. По результатам проверок решается вопрос о допуске к защите отчета по технологической практике.

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

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

1 Голицына, О. Л. Информационные системы: Учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. - 2-е изд. - Москва : Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 448 с.: ил.; . - (Высшее образование). ISBN 978-5-91134-833-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/435900> (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: по подписке..

2 Заботина, Н. Н. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / Н.Н. Заботина. - Москва : НИЦ Инфра-М, 2013. - 331 с. + (Доп. мат. znanium.com). - (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN 978-5-16-004509-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/371912> (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: по подписке.

3 Зайцев, А.В. Информационные системы в профессиональной деятельности [Электронный ресурс] : Учебное пособие / А.В. Зайцев. - Москва : РАП, 2013. - 180 с. - ISBN 978-5-93916-377-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/517322> (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: по подписке..

4 Советов, Б. Я. Базы данных: теория и практика [Текст] : учебник для бакалавров / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской.- 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2014. - 463 с. : ил. - (Бакалавр. Базовый курс). - Прил.: с. 386-458. - Библиогр.: с. 459-460. - ISBN 978-5-9916-2940-9.

5 <http://bigor.bmstu.ru> – автоматизированная обучающая система БиГОР представляет собой базу учебных материалов, в которую входят тезаурус понятий, учебные, тестовые и справочные модули, а также учебные курсы. Учебные модули являются составными частями потенциальных учебных пособий, в них могут содержаться фрагменты учебного материала в различных формах;

6 <http://www.programmersforum.ru/> – клуб программистов;

7 <http://www.cyberforum.ru/> – КиберФорум - форум начинающих и профессиональных программистов, системных администраторов, администраторов баз данных, форум по электронике и бытовой технике, компьютерный форум, обсуждение софта;

7 <http://www.delphibasics.ru/> – он-лайн справочник. Сайт «Основы Delphi» содержит базовые знания по Delphi: описание процедур, функций, ключевых слов, типов и др.

6.2 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1 Операционная система Microsoft Windows

2 Open Office/LibreOffice - свободный офисный пакет программ, включающий в себя текстовый и табличный редакторы, редактор презентаций и другие офисные приложения.

3 ARIS Express - свободное программное обеспечение для моделирования бизнес-процессов

4 MathWorks MATLAB R2009a - ПО для решения широкого спектра научных и прикладных задач.

5 Консультант Плюс [Электронный ресурс] : справочно-правовая система / Компания Консультант Плюс. – Электрон. дан. – Москва, [1992–2016]. – Режим доступа : в локальной сети ОГУ \\fileserver1\!CONSULT\cons.exe

6 Springer [Электронный ресурс] : база данных научных книг, журналов, справочных материалов / компания Springer Customer Service Center GmbH. – Режим доступа : <https://link.springer.com/>, в локальной сети ОГУ.

7 Места прохождения практики

Практика может проводиться на договорных началах в государственных, муниципальных, общественных, коммерческих и некоммерческих организациях, предприятиях и учреждениях, занимающихся аналитической, научно-исследовательской, проектно-конструкторской, производственно-технологической, организационно-управленческой деятельностью, требующей применения системного подхода и управления, а также на выпускающей кафедре управления и информатики в технических системах, в научных подразделениях вуза.

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.