

## 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 2011 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. Шумилтина

расшифровка подписи

должность

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

27.03.03 Системный анализ и управление

код наименование



А.С. Боровский

личная подпись

расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

Н.Н. Бигалиева

личная подпись



Уполномоченный по качеству от АКИ

А.М. Черноусова

личная подпись

№ 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	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- современные тенденции в области информационного и программного обеспечения автоматизированных систем;</li></ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- разрабатывать и описывать функции проектируемой системы;</li></ul>

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить обоснованный выбор СУБД, модели жизненного цикла программного обеспечения, среды программирования;</li> <li>- разрабатывать информационную модель системы, модели данных.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками разработки информационных систем при заданных ресурсах;</li> <li>- навыками оценки качества программного средства.</li> </ul>
ПК*-2 Концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	ПК*-2-В-1 Производит постановку целей создания системы	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы обработки данных;</li> <li>- принципы организации разработки программного средства;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать и описывать функции проектируемой системы;</li> <li>- разрабатывать информационную модель системы, модели данных.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы с программными средствами для описания функций разрабатываемой системы и модели данных</li> </ul>

## 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](https://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 БиGOR 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.