

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра систем автоматизации производства

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Б2.П.Б.У.1 Ознакомительная практика»

Вид учебная практика  
*учебная, производственная*

Тип ознакомительная 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)

Системы автоматизированного проектирования  
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2024

Рабочая программа практики «Б2.П.Б.У.1 Ознакомительная практика» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

систем автоматизации производства

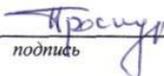
наименование кафедры

протокол № 9 от "20" января 2024 г.

Заведующий кафедрой

систем автоматизации производства

наименование кафедры

  
подпись

Д.А. Проскурин

расшифровка подписи

Исполнитель:

доцент каф. САП

должность

  
подпись

М.В. Овечкин

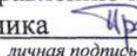
расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

код наименование

  
личная подпись

Д.А. Проскурин

расшифровка подписи

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов

  
личная подпись

Н.Н. Бигалиева

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству от Аэрокосмического института

  
личная подпись

А.М. Черноусова

расшифровка подписи

№ регистрации \_\_\_\_\_

11 Января 2024 г.  
2024 г.

© Овечкин М.В., 2024  
© ОГУ, 2024

## 1 Цели и задачи освоения практики

**Цель** практики: получение знаний, умений и навыков разработки принципов работы модулей для систем автоматизированного проектирования (САПР), ознакомление с современными САПР, адаптация обучающихся к рынку труда по специальности, закрепление теоретических и практических знаний, полученных обучающимися при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин.

### Задачи:

- освоение конструкторско-технологической документации, действующих стандартов, технических условий, положений и инструкций по автоматизированному проектированию узлов и механизмов;
- изучение видов и особенностей проектирования технологических процессов или изделий, правил эксплуатации оборудования;
- освоение методов анализа технического уровня действующих технологических процессов, средств технологического оснащения;
- ознакомление с техническими и программными средствами автоматизированного проектирования;
- участие в основных и экспериментальных работах, выполняемых инженерно-техническими работниками предприятия (организации) – места практики.

## 2 Место практики в структуре образовательной программы

Практика реализуется в форме практической подготовки.

Практика относится к базовой части блока П «Практика»

Пререквизиты практики: *Б1.Д.Б.20 Операционные системы*

Постреквизиты практики: *Б2.П.В.П.1 Научно-исследовательская работа*

## 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-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1-В-2 Осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников	<b>Знать:</b> принципы системного подхода при решении задач в области систем автоматизации производства <b>Уметь:</b> осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации <b>Владеть:</b> способностью проводить системный анализ информации в области систем автоматизации производства, полученной из разных источников

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2-В-2 Формулирует цели и задачи проекта, структурирует этапы процесса организации проектной деятельности	<p><b><u>Знать:</u></b> этапы процесса организации проектной деятельности</p> <p><b><u>Уметь:</u></b> формулировать цель и задачи проекта в области САПР</p> <p><b><u>Владеть:</u></b> способностью определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать способы их решения</p>
ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p>ОПК-3-В-2 Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>ОПК-3-В-3 Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности</p>	<p><b><u>Знать:</u></b> основные требования информационной безопасности в области САПР</p> <p><b><u>Уметь:</u></b> решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе применения информационно-коммуникационных технологий</p> <p><b><u>Владеть:</u></b> навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии в области САПР</p>

## 4 Трудоемкость и содержание практики

### 4.1 Трудоемкость практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Практика проводится в 6 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**

- описание используемых на производстве САПР .

- описание современных информационных процессов в области проектно-конструкторской деятельности;
- выработка предложений по повышению уровня автоматизации проектирования для отдельных процессов.

## **Этапы прохождения практики**

### **Этап 1. Организационный этап**

Инструктаж по технике безопасности; знакомство с рабочим местом; составление подробного графика выполнения, предусмотренного планом практики задания. Разработка индивидуальных заданий для обучающихся, выполняемых в период практики.

### **Этап 2. Основной этап**

Проведение работы по ознакомлению с производственными задачами, решаемыми с использованием САПР, изучению информационных процессов в области проектно-конструкторской деятельности предприятия. Выработка предложений по повышению уровня автоматизации проектирования для отдельных производственных процессов.

### **Этап 3. Заключительный этап**

Анализ полученных результатов. Оформление отчетной документации по результатам практики. Промежуточная аттестация по итогам практики.

## **5 Формы отчетной документации по итогам практики**

По окончании практики обучающийся предоставляет руководителю практики от университета:

- индивидуальное задание на практику;
- дневник практики;
- письменный отчет, содержащий сведения о конкретно выполненной обучающимся работе в период практики.

Отчет по учебной практике включает описание всех выполненных исследований. Содержание отчета должно быть согласовано с руководителем практики. Объем отчета составляет 20-30 страниц формата А4. Графический материал располагается в тексте, но допускается и отдельное его представление в виде приложений. Оформление отчета выполняется в соответствии с принятым стандартом организации.

## **6 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

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

#### **6.1.1 Учебная литература**

6.1.1.1 Акулович, Л. М. Основы автоматизированного проектирования технологических процессов в машиностроении [Текст] : учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по машиностроительным специальностям / Л. М. Акулович, В. К. Шелег. - Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2019. - 488 с. : ил., табл. - (Высшее образование). - Прил.: с. 410-482. - Библиогр.: с. 484-487. - ISBN 978-985-475-484-0. - ISBN 978-5-16-009917-0.

6.1.1.2 Норенков, И. П. Разработка систем автоматизированного проектирования [Текст] : учебник для вузов / И. П. Норенков. - М. : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 1994. - 207 с. : ил. - Библиогр.: с. 204.

6.1.1.3 Сергеев, А. И. Программирование оборудования с числовым программным управлением [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов, обучающихся по программам высшего образования по направлениям подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств и 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств / А. И. Сергеев, А. С. Русяев, А. А. Корнипаева; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 4.02 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2016. - 118 с. - Загл. с тит. экрана. - Adobe Acrobat Reader 6.0. - Режим доступа: [http://artlib.osu.ru/web/books/metod\\_all/10765\\_20160608.pdf](http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/10765_20160608.pdf) - ISBN 978-5-7410-1539-1.

6.1.1.4 Норенков, И. П. Основы автоматизированного проектирования [Текст] : учеб. для вузов / И. П. Норенков.- 2-е изд., перераб. и доп. - М. : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2002. - 336 с.

6.1.1.5 Ли, К. Основы САПР (CAD/CAM/CAE) / Кунь Ли. - СПб. : Питер, 2004. - 560 с. – ISBN 5-94723-770-9.

### **6.1.2 Интернет-ресурсы**

6.1.2.1 Официальный сайт Министерства образования и науки РФ (<http://mon.gov.ru/>).

6.1.2.2 Официальный сайт Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (Роспатент) (<http://www.rupto.ru/>).

6.1.2.3 Официальный сайт Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный Институт промышленной собственности» (<http://www1.fips.ru>).

6.1.2.4 Электронная библиотека Регионального портала образовательного сообщества Оренбуржья (<http://www.orenport.ru/>).

6.1.2.5 Научная библиотека Оренбургского государственного университета (<http://artlib.osu.ru>).

6.1.2.6 Электронная научная библиотека (<https://elibrary.ru>).

6.1.2.7 БиГОР. База и Генератор Образовательных Ресурсов на основе Технологии Разделяемых Единиц Контента: автоматизированная обучающая система БиГОР. – Электрон. дан. – М.: МГТУ им. Н. Э. Баумана, кафедра САПР, [2003 – ]. – Режим доступа : <http://bigor.bmstu.ru/> . – Загл. с экрана.

6.1.2.8 Все о САПР, PLM и ERP. – Режим доступа: <http://isicad.ru/ru/>.

6.1.2.9 Единое окно доступа к образовательным ресурсам: информационная система. – Электрон. дан. – ФГУ ГНИИ ИТТ «Информика», [2005 – ]; Министерство образования и науки РФ. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/> . – Загл. с экрана.

6.1.2.10 САПР CAD/CAM/CAE Системы. Черчение. 3D Моделирование. – Режим доступа: <http://rucadcam.ru/>

6.1.2.11 [www.citforum.ru/](http://www.citforum.ru/) - портал аналитических и научных статей в области информационных технологий.

6.1.2.12 [www.rsdn.ru/](http://www.rsdn.ru/) - сайт Российской сети разработчиков ПО, содержит статьи по современным средствам программирования.

## **6.2 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

В процессе организации практики руководителями от выпускающей кафедры и руководителем от предприятия (организации) должны применяться современные информационные технологии:

1) мультимедийные технологии при проведении ознакомительных консультаций и инструктажа обучающихся;

2) дистанционная форма консультаций во время прохождения конкретных этапов практики и подготовки отчета, которая обеспечивается выходом в глобальную сеть Интернет, поисковыми системами, системами электронной почты;

3) компьютерные технологии и программные продукты:

- операционная система РЕД ОС;

- пакет офисных приложений LibreOffice;

- программная система для организации видео-конференц-связи MTS Link;

- система трехмерного моделирования КОМПАС-3D.

## **7 Места прохождения практики**

Местом практики по получению первичных профессиональных умений и навыков может являться предприятие или организация (Профильная организация), материальная база которых отвечает требованиям проведения поставленных в задании исследований. Местом практики по получению первичных профессиональных умений и навыков может также являться как Оренбургский государственный университет, так и любое другое учебное заведение, располагающее необходимой материальной базой.

## **8 Материально-техническое обеспечение практики**

Для проведения практики в Профильной организации, используются помещения предприятия, оснащенные оборудованием для создания, исследования и эксплуатации систем автоматизированного проектирования.

Для проведения практики в университете используются компьютерные классы кафедры систем автоматизации производства, оснащенные комплектами ученической мебели, мультимедийным оборудованием и имеющие выходы в сеть «Интернет». Для проведения экспериментальных исследований могут использоваться: 3D-принтер; гибкая производственная система с компьютерным управлением.

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения. Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено комплектами ученической мебели, компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.