

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

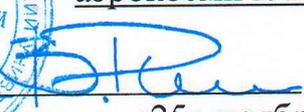
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»

Рассмотрена и утверждена  
на заседании ученого совета  
факультета от  
11 ноября 2022г.  
протокол № 3



**УТВЕРЖДАЮ**

Декан факультета машиностроения и  
аэрокосмической техники

 / В.И. Рязжских /  
«25» ноября 2022г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

«Технологическая практика»

**Специальность** 24.05.07. Самолето- и вертолетостроение

**Специализация** «Самолетостроение»

**Квалификация выпускника** инженер

**Срок освоения образовательной программы** 5 лет и 6 м/

**Форма обучения** Очная/

**Год начала подготовки** 2023 г.

**Автор программы** \_\_\_\_\_

/А.В. Токарев/

**Заведующий кафедрой  
Самолетостроения**

/ Е.Н. Некравцев/

**Руководитель ОПОП**

/Е.Н. Некравцев/

**Воронеж 2022**

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ**

### **1.1. Цели практики:**

Целью производственной (технологической) практики является расширение профессиональных знаний, полученных в процессе обучения, формирование практических умений и навыков ведения самостоятельной работы и сбор материала для составления проекта дипломной работы.

### **1.2. Задачи прохождения практики:**

Формирование у обучающихся следующих компетенций:

- способности принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности;
- способности использовать передовой опыт авиастроения и смежных областей техники в разработке авиационных конструкций;
- способности участвовать в разработке технологии изготовления деталей, узлов и агрегатов самолетов.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ**

Вид практики – Производственная практика

Тип практика – Технологическая практика

Форма проведения практики – дискретно

Способ проведения практики – стационарная, выездная.

Стационарная практика проводится в профильных организациях, расположенной на территории г. Воронежа.

Выездная практика проводится в местах проведения практик, расположенных вне г. Воронежа.

Способ проведения практики определяется индивидуально для каждого студента и указывается в приказе на практику.

Место проведения практики – перечень объектов для прохождения практики устанавливается на основе типовых двусторонних договоров между предприятиями (организациями) и ВУЗом или ВУЗ.

## **3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Практика «Технологическая практика» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б2.

## **4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Процесс прохождения практики «Технологическая практика» направлен на формирование следующих компетенций:

УК-10 - Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

ПК-2 - Способен использовать передовой опыт авиастроения и смежных областей техники в разработке авиационных конструкций.

ПК-12 - Способен участвовать в разработке технологии изготовления

деталей, узлов и агрегатов самолетов

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
УК-10	Знать структуру организации, функции производств и основных подразделений организации
	Уметь анализировать организацию рабочих мест производственного подразделения, его технического оснащения и размещения технологического оборудования
	Владеть навыками формирования предложений по совершенствованию организации рабочих мест производственного подразделения, его технического оснащения и размещения технологического оборудования
ПК-2	Знать основные методы контроля соблюдения технологической дисциплины в производственном подразделении
	Уметь анализировать применяемые методы контроля соблюдения технологической дисциплины в производственном подразделении
	Владеть навыками формирования предложений по совершенствованию системы контроля соблюдения технологической дисциплины в производственном подразделении
ПК-12	Знать сущность основных технологических процессов изготовления деталей, сборки узлов и агрегатов
	Уметь анализировать основные технологические процессы изготовления деталей, сборки узлов и агрегатов
	Владеть навыками формирования предложений по совершенствованию технологических процессов изготовления деталей, сборки узлов и агрегатов

## 5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общий объем практики составляет составляет 6 з.е., ее продолжительность – 4 недели.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

## 6. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### 6.1 Содержание разделов практики и распределение трудоемкости

по этапам

№ п/п	Наименование этапа	Содержание этапа	Трудоемкость, час
1	Подготовительный этап	Проведение собрания по организации практики. Знакомство с целями, задачами, требованиями к практике и формой отчетности. Распределение заданий. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности.	2
2	Знакомство с ведущей организацией	Изучение организационной структуры организации. Изучение нормативно-технической документации.	10
3	Практическая работа	Выполнение индивидуальных заданий. Сбор практического материала.	192
4	Подготовка отчета	Обработка материалов практики, подбор и структурирование материала для раскрытия	10

		соответствующих тем для отчета. Оформление отчета. Предоставление отчета руководителю.	
5	Защита отчета		2
Итого			216

## 7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

### 7.1 Подготовка отчета о прохождении практики

Аттестация по итогам практики проводится в виде зачета с оценкой на основе экспертной оценки деятельности обучающегося и защиты отчета. По завершении практики студенты в последний день практики представляют на выпускающую кафедру: дневник практики, включающий в себя отзывы руководителей практики от предприятия и ВУЗа о работе студента в период практики с оценкой уровня и оперативности выполнения им задания по практике, отношения к выполнению программы практики и т.п.; отчет по практике, включающий текстовые, табличные и графические материалы, отражающие решение предусмотренных заданием на практику задач. В отчете приводится анализ поставленных задач; выбор необходимых методов и инструментальных средств для решения поставленных задач; результаты решения задач практики; общие выводы по практике. Типовая структура отчета:

1. Титульный лист
2. Содержание
3. Введение (цель практики, задачи практики)
4. Практические результаты прохождения практики
5. Заключение
6. Список использованных источников и литературы
7. Приложения (при наличии)

### 7.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 6 семестре для очной формы обучения по четырехбалльной системе:

- «отлично»;  
«хорошо»;  
«удовлетворительно»;  
«неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Экспертная оценка результатов	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
УК-10	Знать структуру организации, функции производств и основных подразделений организации	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено	Более 80% от максимально возможного количества баллов	61%-80% от максимально возможного количества баллов	41%-60% от максимально возможного количества баллов	Менее 41% от максимально возможного количества баллов
	Уметь анализировать	2 - полное				

	организацию рабочих мест производственного подразделения, его технического оснащения и размещения технологического оборудования	приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	Владеть навыками формирования предложений по совершенствованию организации рабочих мест производственного подразделения, его технического оснащения и размещения технологического оборудования	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ПК-2	Знать основные методы контроля соблюдения технологической дисциплины в производственном подразделении	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	Уметь анализировать применяемые методы контроля соблюдения технологической дисциплины в производственном подразделении	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	Владеть навыками формирования предложений по совершенствованию системы контроля соблюдения технологической дисциплины в производственном подразделении	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ПК-12	Знать сущность основных технологических процессов изготовления деталей, сборки узлов и агрегатов	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	Уметь анализировать основные	2 - полное приобретение				

технологические процессы изготовления деталей, сборки узлов и агрегатов	умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
Владеть навыками формирования предложений по совершенствованию технологических процессов изготовления деталей, сборки узлов и агрегатов	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				

Экспертная оценка результатов освоения компетенций производится руководителем практики (или согласованная оценка руководителя практики от ВУЗа и руководителя практики от организации).

## **8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

### **8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения практики**

*Укажите учебную литературу*

1. Технология сборки самолетов и вертолетов: Учебник. В 2 т./ Под ред. В. И. Ершова. Т 2: Ершов В. И., Каширин М. Ф., Павлов В. В. Автоматизация сборки и технологического проектирования. -М.: Изд-во МАИ, 1998.- 312с
2. Современные технологические процессы сборки планера самолета/ Коллектив авторов; Под ред. Ю. Л. Иванова. – М.: Машиностроение, 1999, - 304 с.
3. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т. Т.1,2/ Под ред. А.М. Дальского, А.Г. Косиловой, Р.К. Мещерякова, А.Г. Сулова. – 5-е изд., исправл. -М.: Машиностроение-1, 2003г.

### **8.2 Перечень ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики**

*Укажите перечень ресурсов сети "Интернет"*

Microsoft Word, Microsoft Excel, Internet Explorer.

<http://window.edu.ru/> - Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования.

<https://www.rsl.ru/> – Российская государственная библиотека;

<https://library.hse.ru/> – библиотека Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики»;

<http://www.consultant.ru/> - Информационно-правовой портал «Консультант плюс»;

<http://www.garant.ru/> - Информационно-правовой портал «Гарант»;

<http://www.favt.ru/> - Официальный сайт «Росавиации»;

<http://www.aerohelp.ru/> - Воздушное законодательство, воздушное право;

<http://www.avia.ru/> - Информационный портал о гражданской авиации

## **9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

*Укажите материально-техническую базу*

Для презентационных и информационных занятий в период практики – аудитории базы практики, оснащенные аудио и видео аппаратурой для воспроизведения презентационных и видео материалов оснащенных плакатами, образцами авиационных конструкций, схемами организационно технологических материалов, инструментов и оснастки для обработки деталей и сборки узлов и агрегатов.

Для выполнения индивидуальных заданий. Механосборочные, Агрегатно-сборочные цеха, цех изготовления изделий из ПКМ, инструментальный цех, цех изготовления сборочной оснастки ПАО «ВАСО». Образцы авиационных конструкций, рабочие чертежи деталей и сборочных единиц документация по выполнению и контролю технологических процессов

### Лист регистрации изменений

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			