

**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. Ряжских /
«25» ноября 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Преддипломная 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

/Е.Н. Некравцев/

**Заведующий кафедрой
Самолетостроения**

/ Е.Н. Некравцев/

Руководитель ОПОП

/Е.Н. Некравцев/

Воронеж 2022

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

1.1. Цели практики

Практическое закрепление знаний о самолетостроительном производстве, формирование профессиональных навыков конструкторской, производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности, выполнение выпускной квалификационной работы

1.2. Задачи прохождения практики

Сбор и анализ информации для разработки выпускной квалификационной работы, практическое освоение методов решения производственных задач

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

Вид практики – Производственная практика

Тип практика – Преддипломная 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 «Преддипломная практика» относится к базовой части блока Б2.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ

РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

ОПК-2 - способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений

ОПК-4 - способностью организовать свой труд и самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований

ПК-7 - готовностью разрабатывать рабочую техническую документацию и обеспечивать оформление законченных проектно-конструкторских работ

ПК-10 - владением основами современного дизайна и эргономики

ПК-14 - готовностью к участию в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции

ПК-21 - способностью участвовать во внедрении результатов исследований и разработок

ПК-26 - способностью организовать коллективную работу над проектом

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ОПК-2	Знать современные технологии, применяемые для приобретения и использования новых знаний и умений в практической деятельности;
	Уметь применять современные технологии для приобретения и использования новых знаний и умений в практической деятельности;
	Владеть навыками применения современных технологий для приобретения и использования новых знаний и умений в практической деятельности.
ОПК-4	Знать современные подходы к планированию деятельности
	Уметь анализировать и оценивать достигнутые в работе результаты
	Владеть навыками самостоятельной работы
ПК-7	Знать отраслевые стандарты и ГОСТы по разработке технической документации
	Уметь работать в специализированных программных средах, используемых в авиационной промышленности
	Владеть навыками оформления технической документации в электронном и бумажном виде
ПК-10	Знать принципы дизайна и эргономики
	Уметь работать со специализированными программами
	Владеть навыками моделирования внешнего вида изделий и их внутреннего интерьера
ПК-14	Знать: порядок разработки новых технологических процессов и принципов работы технологического оборудования
	Уметь выявлять критерии качества работ по доводке и выполнению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;
	Владеть навыками участия в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции.
ПК-21	Знать нормативные материалы и технологические регламенты по запуску в производство технической документации
	Уметь оформлять рабочую документацию
	Владеть навыками внедрения результатов исследований в производство
ПК-26	Знать методики организации коллективной работы и управления
	Уметь ставить задачи и контролировать работу коллектива
	Владеть навыками работы в коллективе

5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общий объем практики составляет составляет 21 з.е., ее продолжительность

– 14 недель.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		11			
Аудиторные занятия (всего)	754	754			
В том числе:					
Лекции	14	14			
Практические занятия (ПЗ)	740	740			
Лабораторные работы (ЛР)	-	-			
Самостоятельная работа	-	-			

Курсовой проект	-	-			
Контрольная работа					
Вид промежуточной аттестации – зачет с оценкой	2	2			
Общая трудоемкость час	756	756			
зач. ед.	21	21			

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		13			
Аудиторные занятия (всего)	754	754			
В том числе:					
Лекции	14	14			
Практические занятия (ПЗ)	740	740			
Лабораторные работы (ЛР)	-	-			
Самостоятельная работа	-	-			
Курсовой проект	-	-			
Контрольная работа					
Вид промежуточной аттестации – зачет с оценкой	2	2			
Общая трудоемкость час	756	756			
	21	21			
	зач. ед.				

6. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

6.1 Содержание разделов практики и распределение трудоемкости по этапам

Очная форма обучения

№ 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.	732
4	Подготовка отчета	Обработка материалов практики, подбор и структурирование материала для раскрытия соответствующих тем для отчета. Оформление отчета. Предоставление отчета руководителю.	10
5	Защита отчета		2
		Итого	756

Заочная форма обучения

№ 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.	732
4	Подготовка отчета	Обработка материалов практики, подбор и структурирование материала для раскрытия соответствующих тем для отчета. Оформление отчета. Предоставление отчета руководителю.	10
5	Защита отчета		2
		Итого	756

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 11 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.
ОПК-2	знать современные технологии, применяемые для приобретения и использования новых знаний и умений в практической деятельности;	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 максимального возможного количества баллов	Менее 41% от максимального количества баллов
	уметь применять современные технологии для приобретения и использования новых знаний и умений в практической деятельности;	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	владеть навыками применения современных технологий для приобретения и использования новых знаний и умений в практической деятельности.	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ОПК-4	знать современные подходы к планированию деятельности	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				

	уметь анализировать и оценивать достигнутые в работе результаты	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено			
	владеть навыками самостоятельной работы	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено			
ПК-7	знать отраслевые стандарты и ГОСТы по разработке технической документации	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено			
	уметь работать в специализированных программных средах, используемых в авиационной промышленности	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения			

		0 – умение не приобретено				
	владеть навыками оформления технической документации в электронном и бумажном виде	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ПК-10	знать принципы дизайна и эргономики	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	Уметь работать со специализированными программами	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	Владеть навыками моделирования внешнего вида изделий и их внутреннего интерьера	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ПК-14	Знать: порядок разработки новых технологических процессов и принципов работы технологического	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	Уметь выявлять критерии качества работ по доводке и выполнению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	Владеть навыками участия в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции.	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				

ПК-21	Знать нормативные материалы и технологические регламенты по	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	Уметь оформлять рабочую документацию	2 - полное приобретение				

		умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	Владеть навыками внедрения результатов исследований в производство	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ПК-26	Знать методики организации коллективной работы и	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	Уметь ставить задачи и контролировать работу коллектива	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	Владеть навыками работы в коллективе	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

1.СТП ВГТУ 004-2007. Стандарт предприятия дипломное проектирование. Оформление расчетно-пояснительной записки и графической части – Воронеж: Изд.-во ВГТУ, 2007. – 34 с.

2. **Симонова Юлия Эдуардовна.** Учебная и производственная практики: со-держание, рабочая программа, документы [Электронный ресурс]: учебное пособие / ФГБОУ ВО "Воронеж. гос. техн. ун-т", каф. автоматизир. оборудования машиностроит. производства. - Воронеж: Воронежский государственный технический университет, 2018. - 93 с.: табл. - Библиогр.: с. 93 (7 назв.). - ISBN 978-5-7731-0638-8.

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

- <https://www.rsl.ru/> – Российская государственная библиотека;
 - <https://elibrary.ru/> - Электронная библиотека;
 - <http://www.avia.ru> - Информационный портал о гражданской авиации ;
 - <http://www.favt.ru> - Официальный сайт «Росавиации»;
- сеть Wi-Fi.;

8.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

- <https://kompas.ru/>
- плакаты <http://window.edu.ru/> - Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам";
- <https://www.rsl.ru/> – Российская государственная библиотека;
- <https://elibrary.ru/> - Электронная библиотека;
- <http://www.avia.ru> - Информационный портал о гражданской авиации ;
- <http://www.favt.ru> - Официальный сайт «Росавиации»;
- электронная информационно-образовательная среда ВГТУ.

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Преддипломная практика обучающихся организуется в соответствии с договорами об организации и прохождении практики обучающихся, заключенными с профильными организациями, располагающими необходимой материально-технической базой (в соответствии с содержанием практики и планируемыми результатами обучения по практике) и обеспечивающих соблюдение требований противопожарной безопасности, охраны труда и техники безопасности.

Профильные организации (базы практики): ПАО «ВАСО», ЗАО «Русавиаинтер», ПАО «ИЛ», ПАО «Иркут».

Преддипломную практику обучающиеся проходят в структурных подразделениях профильных организаций, занятых проектированием конструкций и производством летательных аппаратов.

Профильные организации в соответствии с договором создают условия для получения обучающимися опыта профессиональной деятельности, предоставляют обучающимся и руководителю практики от кафедры возможность пользоваться помещениями организации (лабораториями, кабинетами, библиотекой), предоставляют оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающегося.

Тематические классы , оборудование, стенды, программное обеспечение ЦКО ВАСО. Станочное, кузнечнопрессовое и оборудование для клепки ПАО «ВАСО», тематические классы , оборудование, стенды, программное обеспечение ЦКО ВАСО

Станочное, кузнечнопрессовое и оборудование для клепки ПАО «ВАСО», цеха и отделы ПАО «ВАСО»

В период прохождения обучающимися преддипломной практики используются:

- аудитория 13/6 - Специализированное помещение для проведения занятий, оснащенное доской, учебными столами (партами), стульями , стендами, макетами, плакатами , оборудованием для демонстрации наглядного материала:

Интерактивный комплекс – 411396, Компьютер-9298, сплит система-59411, шкаф книжный – 1, стенд – 15, парта – 18/36 шт./п.м., стол преподавателя – 1, стул – 2, сеть Wi-Fi

Макет Двигатель№59539;Макет Редуктор№59520;Макет Вин. механизм№59521;Макет Ножной пост№59522;Макет Винт механизм№59522;Стенд Прис. ток. обр.№59523;Стенд Протяжки№59524;Стенд Уст. элемент.Стенд Прис, Сверлен№59526;СтендЗаж.устр.№59527;Стенд Заж. устр.№59528;Стенд Зуб. Инст.59528;Стенд Резцы №59530;Стенд Фрезы №59529;Стенд Дет приспособ.№59531;Стенд Фрезы №59532;Стенд Инстр об. отв.№59535;Стенд Инстр об. отв.№59536;Стенд Инстр об. рез.№59533;Стенд Инстр об. рез.№59534

- учебная аудитория № 22/6 (учеб. корпус №6) помещение для самостоятельной работы, укомплектованное специализированной мебелью, оборудованное техническими средствами обучения: персональными компьютерами с лицензионным программным обеспечением с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

- 12/6 -Лаборатория технических измерений

Специализированное помещение для проведения занятий, оснащенное:

Универсал. Испытательная машина ИР-5082 - 411548 , Испытательная машина-9302, Станок дерев. обраб. «Корвет-320»-410910, Станок токарный «Корвет-403»-410911, Станок фрезерный «Корвет-414»-410912, Испытательная машина трения-0101044946,Станок сверлильный-41873, Микроскоп-9299, Верстак-2, Парта-2, Стул-2, Лабораторный стол-1.