

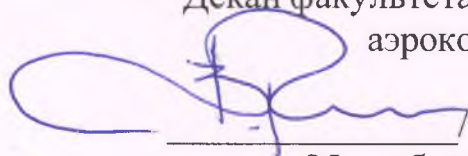
**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета Машиностроения и
аэрокосмической техники



В.И. Рязжских

«25 ноября 2022г.»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков
научно-исследовательской работы)»

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 2023г.

Автор программы



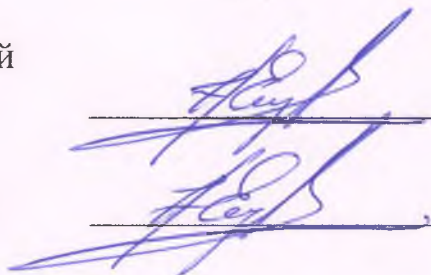
/М.В. Молод/

Заведующий кафедрой
Самолетостроения



/Е.Н. Некравцев/

Руководитель ОПОП



/Е.Н. Некравцев/

Воронеж 2022

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

1.1. Цели практики

Получение первичных знаний о научно-исследовательской работе, в том числе, методах научных исследований, и навыков работы в составе научно-исследовательского коллектива.

1.2. Задачи прохождения практики

- получение студентами знаний о видах научно-исследовательской работы, основных этапах ее проведения, а также о результатах НИР;
- ознакомление студентов с правилами и порядком организации проведения научно-исследовательской работы,
- получение практических навыков планирования и проведения научно-исследовательской работы, самостоятельной обработки и анализа результатов своей деятельности, формулировки выводов.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

Вид практики — Производственная практика.

Тип практика — Научно-исследовательская работа.

Форма проведения практики — дискретно.

Способ проведения практики — стационарная, выездная.

Стационарная практика проводится в профильных организациях, расположенных 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, а также 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 «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» относится к обязательной части блока Б2.

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

Процесс прохождения практики «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-2 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;

ОПК-6 - Способен осуществлять критический анализ научных достижений в области авиационной и ракетно-космической техники;

ПК- 8 - Способен использовать типовые методы контроля и оценки качества изделий на всех этапах изготовления механических конструкций, агрегатов и систем летательных аппаратов;

ПК-12 - Способен применять методические материалы по разработке производственной документации на различных стадиях жизненного цикла изделий авиационной техники.

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ОПК-2	знать и понимать принципы работы современных информационных технологий
	уметь использовать их для решения задач профессиональной деятельности;
	владеть принципами работы современных информационных технологий
ОПК-6	знать научные достижения в области авиационной и ракетно-космической техники
	уметь осуществлять критический анализ научных достижений в области авиационной и ракетно-космической техники
	владеть научными достижениями в области авиационной и ракетно-космической техники
ПК-8	знать типовые методы контроля и оценки качества изделий на всех этапах изготовления
	уметь применять типовые методы контроля и оценки качества изделий на всех этапах изготовления механических конструкций, агрегатов и систем летательных аппаратов
	владеть методами контроля и оценки качества изделий на всех этапах изготовления механических конструкций, агрегатов и систем летательных аппаратов
ПК-12	знать методические материалы по разработке производственной документации на различных стадиях жизненного цикла изделий авиационной техники
	Уметь применять методические материалы по разработке производственной документации на различных стадиях жизненного цикла изделий авиационной техники
	владеть методическими материалами по разработке производственной документации на различных стадиях жизненного цикла изделий авиационной техники

5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общий объем практики для очной формы обучения составляет 6 з.е., ее продолжительность - 216 часов.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

6. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

6.1 Содержание разделов практики и распределение трудоемкости по этапам для очной и заочной форм 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 структуры организации, основных направлений и результатов ее научно-производственной деятельности. Изучение нормативно-технической документации.	10
3	Практическая работа	Выполнение индивидуальных заданий. Сбор практического материала.	192
4	Подготовка отчета	Обработка результатов практики, выбор и структурирование материала для составления отчета по теме согласно индивидуальному заданию. Оформление отчета. Представление отчета руководителю практики.	10
5	Защита отчета	Зачет с оценкой	2
Итого			216

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

7.1 Подготовка отчета о прохождении практики

Аттестация по итогам практики проводится в виде зачета с оценкой на основе экспертной оценки деятельности обучающегося в период прохождения практики 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 индивидуального 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 актуальности темы исследования; 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 и задачи практики, актуальность темы исследования);
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 10 семестре для очной формы обучения по четырехбалльной системе:

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

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенций	Экспертная оценка результатов	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ОПК-2	знать и понимать принципы работы современных информационных технологий	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 использовать их для решения задач профессиональной деятельности	2 - полное приобретение умения 1 — неполное приобретение умения 0 — умение не приобретено				
	владеть принципами работы современных информационных технологий	2 - полное приобретение владения 1 — неполное приобретение владения 0 — владение не приобретено				
ОПК-6	знать научные достижения в области авиационной и ракетно-космической техники	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 осуществлять критический анализ научных достижений в области авиационной и ракетно-космической техники	2 - полное приобретение умения 1 — неполное приобретение умения 0 — умение не приобретено				
	владеть научными достижениями в области авиационной и ракетно-космической техники	2 - полное приобретение владения 1 — неполное приобретение владения 0 — владение не приобретено				
ПК-8	знать типовые методы контроля и оценки качества изделий на всех этапах изготовления	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 применять типовые методы контроля и оценки качества изделий на всех этапах изготовления механических конструкций, агрегатов и систем летательных аппаратов	2 - полное приобретение умения 1 — неполное приобретение умения 0 — умение не приобретено				
	владеть методами контроля и оценки качества изделий на всех этапах изготовления механических конструкций, агрегатов и систем летательных аппаратов	2 - полное приобретение владения 1 — неполное приобретение владения 0 — владение не приобретено				
ПК-12	знать методические материалы по разработке производственной документации на различных стадиях жизненного цикла изделий авиационной техники	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 применять методические материалы по разработке производственной документации на различных стадиях жизненного цикла	2 - полное приобретение умения 1 — неполное приобретение умения 0 — умение не приобретено				

изделий авиационной техники				
владеть методическими материалами по разработке производ-венной документации на различных стадиях жизненного цикла изделий авиационной техники	2 - полное приобрете-ние владения 1 — неполное приоб-ретение владения 0 — владение не приобретено			

Экспертная оценка результатов освоения компетенций производится руководи-телем практики (или согласованная оценка руководителя практики от ВУЗа и ру-ководителя практики от организации).

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения практики

8.1.1 Бобович Борис Борисович. Полимерные конструкционные материалы (структура, свойства, применение) [Текст] : учебное пособие : допущено Учебно-методическим объединением. - Москва: Форум: Инфра-М, 2017 (Чехов: ОАО "Первая Образцовая тип.", фил. "Чеховский Печатный Двор", 2014). - 398 с.: ил. - Библиогр.: с. 384-387 (47 назв.). - ISBN 978-5-91134-911-0 (ФОРУМ). - ISBN 978-5-16-009959-0 (ИНФРА-М): 930-04.

8.1.2 Хожемпо В. В. Азбука научно-исследовательской работы студента: Учебное пособие / Хожемпо В. В. - Москва: Российский университет дружбы народов, 2010. - 108 с. - ISBN 978-5-209-03527-5. URL: <http://www.iprbookshop.ru/11552.html>.

8.1.3. Вопросы управления качеством технологических процессов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Б.В. Бойцов, Ю. Ю. Комаров, Г.В. Панкина. – Москва: АСМС, 2013. – 296 с. – ISBN 978-5-93088-130-1. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань». - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/69269> — ЭБС «Лань».

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».

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:

- сеть Wi-Fi;
- 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

9.1 13/6- Аудитория обработки резанием Специализированное помещение для проведения занятий, оснащенное доской, учебными столами (партами), стульями, стендами, макетами, плакатами, оборудованием для демонстрации наглядного материала. В учебной аудитории находится оборудование, стенды и наглядные пособия:

Наименование	Кол-во	Инв. номер	Наименование	Кол-во	Инв. номер	Наименование	Кол-во	Инв. номер
1. Интерактивный комплекс	1	411396	Макет винт механизм	1	59522	18. Стенд фрезы	1	59529
2. Компьютер	1	9298	Стенд прис. ток. обр.	1	5952a	Стенд дет приспособ.		59531
Стенд	15		Стенд протяжки	1	39524	Стенд фрезы	1	39532
Макет ,ВИ,* гатель	1	59539	Стенд заж. устр.	1	59527	21. Сплит система	1	59411
Макет редуктор		5952	Стенд заж устр		59528	Стенд INSTR. об. отв.	1	59535
Макет винт. механизм	1	5952	Стенд зуб. INSTR.	1	59528	23. Шкаф книжный	1	
7. Парта	18	---	16. Стол преподавателя	1	---	Стенд INSTR. обр. отв.	1	59536
Макет нож-Ной Пост	1	59522	Стенд резцы	1	59530	Стенд INSTR. обр. рез.	1	59533
Стенд INSTR. обр. рез.	1	59534						

9.2 12/б-Лаборатория технических измерений. Специализированное помещение для проведения занятий, оснащенное:

Наименование	Кол-во	Инв. номер	Наименование	Кол-во	Инв. номер	Наименование	Кол-во	Инв. номер
1. Универсал. Испытательная машина ИР-5082 -	1	411548	5. Станок дерев. обраб. «Корвет-320»	1	410910	9. Станок фрезерный «Корвет-414»	1	410912
2. Испытательная машина	1	9302	6. Станок токарный «Корвет-403»	1	410911	10. Испытательная машина трения	1	0101044946
3. Станок сверлильный-	15	41873	7. Микроскоп-	1	9299	11. Верстак	2	
4. Парта	2		8. Стул	2		12. Лабораторный стол	1	

9.3 Тематические классы, оборудование, стенды, программное обеспечение ЦКО ВАСО Станочное, кузнечнопрессовое и оборудование для клепки ПАО «ВАСО», цеха и отделы ПАО «ВАСО»