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

Кафедра прочности летательных аппаратов

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФЛА
д.т.н. Чинахов Д. А.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
31.08.2026
Владелец: д.т.н. Чинахов Д. А.
Срок действия: не ограничен
Адрес хранения электронного документа:
https://www.nstu.ru/university/info/sveden/education

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Образовательная программа: 15.03.03 Прикладная механика, профиль: Динамика и прочность

Курс: 3, семестр : 6

Факультет летательных аппаратов,

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**6**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4
2	Всего часов	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2
4	Лекции, час.	
5	Практические занятия, час.	
6	Лабораторные занятия, час.	
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0
8	из них практической подготовки, час.	144
9	Аттестация, час.	2
10	Консультации, час.	
11	Самостоятельная работа, час.	142
12	Вид аттестации	ДЗ

Новосибирск 2026

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 15.03.03 Прикладная механика

ФГОС введен в действие приказом №729 от 09.08.2021 г. , дата утверждения: 03.09.2021 г.

Место практики в структуре учебного плана: Блок 2, формируемая участниками образовательных отношений

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 15.03.03 Прикладная механика

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

ПЛА, 31.08.2026

Утверждена на совете факультета летательных аппаратов, протокол № 5 от 31.08.2026

Заведующий кафедрой:

доцент, д.т.н. Бурнышева Т. В.

Ответственный за образовательную программу:

профессор Матвеев К. А.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Группа	Компетенции
	Индикаторы достижения компетенций
Профессиональные компетенции	ПК-1.В/НИ Способен применять теоретические знаяния для решения практических задач
	ПК-1.В/НИ. 1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем
	ПК-1.В/НИ. 2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность
	ПК-1.В/НИ. 3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа
Профессиональные компетенции	ПК-2.В/РЭ Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом региональных особенностей и потребностей работодателей.
	ПК-2.В/РЭ. 1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.
	ПК-2.В/РЭ. 2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.
Профессиональные компетенции	ПК-3.В/НИ Способность осуществлять проектную деятельность на всех этапах жизненного цикла проекта
	ПК-3.В/НИ. 1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте
	ПК-3.В/НИ. 2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта
	ПК-3.В/НИ. 3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач

2. Требования НГТУ к планируемым результатам обучения, соотнесенным с индикаторами достижения компетенций

Таблица 2.1

Индикаторы достижения компетенций	**Практика**
Результаты обучения	
ПК-1.В/НИ. 1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем	
знать основные разделы современной механики	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
ПК-1.В/НИ. 2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность	
уметь проводить расчеты на основе методов вычислительной механики	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
ПК-1.В/НИ. 3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа	

уметь выполнять и читать конструкторскую документацию	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
ПК-2.В/РЭ. 1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	
уметь планировать и организовывать простейшие эксперименты	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
ПК-2.В/РЭ. 2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	
уметь учитывать современные тенденции при решении задач	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
ПК-3.В/НИ. 1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	
уметь работать с простейшими электрическими приборами	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
ПК-3.В/НИ. 2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	
об основных характеристиках потенциала личности	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
ПК-3.В/НИ. 3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	
уметь анализировать тенденции развития информационных технологий	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

3. Содержание практики

3.1. Цель практики

Целью практики и ее ожидаемым результатом является практическая подготовка, выполнение студентами отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

3.2. Содержание основных этапов прохождения практики

Практика состоит из трех этапов.

1. Подготовительный.
2. Основной.
3. Итоговый.

В таблице 3.1 приведено содержание этапов прохождения практики, а также соответствующие им индикаторы достижения компетенций и формы отчетности.

Таблица 3.1

Коды компетенций, индикаторы достижения компетенций	Содержание	Формы отчетности
1.Подготовительный этап		
ПК-1.В/НИ. 1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем ПК-1.В/НИ. 2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность ПК-1.В/НИ. 3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа ПК-2.В/РЭ. 1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности. ПК-2.В/РЭ. 2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона. ПК-3.В/НИ. 1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте ПК-3.В/НИ. 2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта ПК-3.В/НИ. 3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Введение, основная часть, выводы о проделанной работе Выполнение задания на практику	Отчет по практике

2.Основной этап		
ПК-1.В/НИ. 1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем ПК-1.В/НИ. 2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность ПК-1.В/НИ. 3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа ПК-2.В/РЭ. 1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности. ПК-2.В/РЭ. 2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона. ПК-3.В/НИ. 1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте ПК-3.В/НИ. 2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта ПК-3.В/НИ. 3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Выполнение задания на практику	Отчет по практике

3.Итоговый этап		
ПК-1.В/НИ. 1 Знать основы конструирования и уметь строить цифровые модели с использованием универсальных программных систем ПК-1.В/НИ. 2 Знать основы разделов математики, механики и физики в объеме, необходимом для проведения расчетов на прочность ПК-1.В/НИ. 3 Уметь проводить расчеты на прочность аналитическими и численными методами, с использованием универсальных программных систем конечно-элементного анализа ПК-2.В/РЭ. 1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности. ПК-2.В/РЭ. 2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона. ПК-3.В/НИ. 1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте ПК-3.В/НИ. 2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта ПК-3.В/НИ. 3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Оформление отчета оп практике	Отзыв руководителя от организации

В таблице 3.2 приведено распределение объемов и содержания практической подготовки по этапам прохождения практики.

Таблица 3.2

Этап практики	Содержание практической подготовки	Часы на практическую подготовку
Подготовительный этап		24

Основной этап		100
Итоговый этап		20

3.3 Индивидуальные задания на практику

Во время практики студент выполняет индивидуальное задание, согласованное с руководителем практики, которое он получает перед началом прохождения практики. Индивидуальное задание включает в себя виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью и направленные на формирование, закрепление и развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы на каждом из трех этапов практики: подготовительном, основном и итоговом.

Примерная форма индивидуального задания приведена в Приложении.

4. Организация практики

4.1 Способ и форма прохождения практики

Наименование практики: Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Способ проведения: стационарная, выездная

Форма проведения: непрерывная

4.2 Место проведения практики

Практика проводится в структурных подразделениях НГТУ

4.3 Руководство практикой

Для руководства учебной практикой студентов назначается руководитель практики из числа профессорско-преподавательского состава кафедры. Назначение руководителя практики оформляется соответствующим распорядительным документом - приказом по университету.

Руководитель практики от НГТУ обязан:
1. Проинформировать студентов о системе отчетности по практике;
2. Контролировать соответствие содержания практики требованиям ФГОС ВО;
3. Обеспечить прохождение студентами инструктажа по технике безопасности, о чем делается отметка в индивидуальном задании на практику;
4. Сформировать и довести до сведения студентов индивидуальные задания на практику;
5. Осуществлять контроль (в том числе в дистанционном режиме) за прохождением практики;
6. Консультировать по организационным вопросам прохождения практики;
7. Согласовывать дневник и отчет по практике;
8. Оценивать результаты практики и сформированность компетенций на предмет соответствия ФГОС ВО.

Руководитель практики от профильной организации:
1. Распределяет студентов по рабочим местам;
2. Обеспечивает безопасные условия прохождения практики студентами, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
3. Проводит инструктаж студентов по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

4.4 Порядок направления студентов на практику

Направление студентов на практику оформляется приказом по университету с указанием конкретных сроков прохождения практики и места практики. В том случае, если практика проводится в профильных организациях, то с ними заключается договор.

5. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

5.1 Основная литература

1. Девятков, Г. Н. Моделирование функциональных узлов в ANSYS : учебное пособие / Г. Н. Девятков, А. С. Разумихин. — Новосибирск : НГТУ, 2024. — 84 с. — ISBN 978-5-7782-5295-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/514480 (дата обращения: 00.00.0000). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.2 Дополнительная литература

1. Титова Ю. Е. Решение теплофизических задач в ANSYS MULTIPHISICS : учеб. пособие / Ю. Е. Титова, И. В. Тихонова, И. А. Пушков. — Тула : ТулГУ, 2023. — 76 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/427250 (дата обращения: 26.08.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.

5.3 Интернет-ресурсы

1. Девятков Г. Н. Моделирование функциональных узлов в ANSYS : учеб/ пособие / Г. Н. Девятков, А. С. Разумихин. – Новосибирск : НГТУ, 2024. – 84 с. – ISBN 978-5-7782-5295-0. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система : [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/514480 (дата обращения: 27.08.2026). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.4 Методическое обеспечение

1. Организация практики обучающихся Новосибирского государственного технического университета : методическое руководство / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина]. - Новосибирск, 2016. - 17, [5] с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234041

6. Перечень информационных технологий и программного обеспечения

6.1 Информационные технологии

При осуществлении образовательного процесса по практике применяются элементы дистанционных образовательных технологий, а также синхронного и асинхронного взаимодействия в электронной информационно-образовательной среде НГТУ.

6.2 Специализированное программное обеспечение

Использование специализированного программного обеспечения для изучения дисциплины не требуется

7. Материально-техническое обеспечение

Материально-техническая база, необходимая для проведения практики, предоставляется НГТУ (при прохождении практики в НГТУ) либо профильной организацией. Материально-техническая база включает в себя стандартно оборудованное рабочее место, оборудование и технические средства в объеме, позволяющем студентам выполнять виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью.

8.Порядок аттестации

Формой аттестации по практике является дифф. зачет.
По окончании практики студент составляет отчет.
Руководитель практики от организации готовит отзыв о выполнении студентом программы практики и индивидуального задания на основе представленных студентом дневника и отчета. Оценка по практике выставляется на основании представленных студентом отчетных документов и защиты отчета по практике. Критерии и правила оценки по практике приведены в фонде оценочных средств.