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

Кафедра систем электроснабжения предприятий

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФЭН
д.т.н. Русина А. Г.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Производственная практика: преддипломная практика

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Системы электроснабжения и управление ими

Курс: 2 3, семестры : 4 5

Факультет энергетики, заочная форма обучения

		Семестр	
№	Вид деятельности	4	5
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	6	18
2	Всего часов	216	648
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	2
4	Лекции, час.	0	
5	Практические занятия, час.	0	
6	Лабораторные занятия, час.	0	
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	0
8	из них практической подготовки, час.	40	120
9	Аттестация, час.	2	2
10	Консультации, час.		
11	Самостоятельная работа, час.	214	646
12	Вид аттестации	ДЗ	ДЗ

Новосибирск 2026

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

ФГОС введен в действие приказом №147 от 28.02.2018 г. , дата утверждения: 22.03.2018 г.

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

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

СЭСП, 31.08.2026

Утверждена на совете факультета энергетики, протокол № 8 от 31.08.2026

Заведующий кафедрой:

доцент, к.т.н. Шевцов Д. Е.

Ответственный за образовательную программу:

доцент Павлюченко Д. А.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Группа	Компетенции
	Индикаторы достижения компетенций
Профессиональные компетенции	ПК-1.В/ПР Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом региональных особенностей и потребностей работодателей.
	ПК-1.В/ПР. 1 Знает специфику социально-экономического развития и рынка труда в области профессиональной деятельности в своем регионе.
	ПК-1.В/ПР. 2 Умеет решать профессиональные задачи на предприятиях и в организациях профильной отрасли своего региона.
Профессиональные компетенции	ПК-2.В/ПР Способен формулировать технические задания и использовать средства автоматизации при проектировании объектов профессиональной деятельности
	ПК-2.В/ПР. 3 Использует средства автоматизации при проектировании
Профессиональные компетенции	ПК-3.В/ПР Способен выбирать серийные или проектировать новые объекты профессиональной деятельности
	ПК-3.В/ПР. 1 Анализирует серийные объекты профессиональной деятельности
	ПК-3.В/ПР. 2 Формирует проектные решения для новых объектов профессиональной деятельности
Профессиональные компетенции	ПК-4.В/ПР Способен планировать и выполнять физические и математические исследования, интерпретировать и представлять результаты в виде статей или патентов
	ПК-4.В/ПР. 1 Разрабатывать план исследований
	ПК-4.В/ПР. 2 Выполняет физические и математические исследования
Универсальные компетенции	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
	УК-1. 1 Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи.
	УК-1. 2 Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи
	УК-1. 3 Формирует возможные варианты решения задач

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

Таблица 2.1

Индикаторы достижения компетенций / Результаты обучения	Практика
ПК-1.В/ПР. 1 Знает специфику социально-экономического развития и рынка труда в области профессиональной деятельности в своем регионе.	
Представлять требования по оформлению научно-технической информации в отчетной документации.	Производственная практика: преддипломная практика
ПК-1.В/ПР. 2 Умеет решать профессиональные задачи на предприятиях и в организациях профильной отрасли своего региона.	
Готовность составлять обзоры и отчеты по результатам проводимых исследований	Производственная практика: преддипломная практика
ПК-2.В/ПР. 3 Использует средства автоматизации при проектировании	
Обладать методами сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по тематике исследования	Производственная практика: преддипломная практика
ПК-3.В/ПР. 1 Анализирует серийные объекты профессиональной деятельности	
Готов принимать оптимальные экономические и управленческие решения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Производственная практика: преддипломная практика
ПК-3.В/ПР. 2 Формирует проектные решения для новых объектов профессиональной деятельности	

Понимать основные понятия и законы баллистики, гидроаэродинамики, динамики и управления движением.	Производственная практика: преддипломная практика
Обладать методами сбора и анализа научно-технической информации с целью использования для решения профессиональных задач	Производственная практика: преддипломная практика
ПК-4.В/ПР. 1 Разрабатывать план исследований	
Способность организовывать и координировать работу участников проекта	Производственная практика: преддипломная практика
ПК-4.В/ПР. 2 Выполняет физические и математические исследования	
Готовность определять проблему и способы ее решения в проекте	Производственная практика: преддипломная практика
УК-1. 1 Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи.	
Исследует проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи.	Производственная практика: преддипломная практика
УК-1. 2 Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи	
Способен применять полученные профессиональные знания для постановки и анализа инженерных задач в области баллистики и гидроаэродинамики.	Производственная практика: преддипломная практика
УК-1. 3 Формирует возможные варианты решения задач	
Овладеть методами решения инженерных задач в области баллистики и гидроаэродинамики.	Производственная практика: преддипломная практика

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/ПР. 1 Знает специфику социально-экономического развития и рынка труда в области профессиональной деятельности в своем регионе. ПК-1.В/ПР. 2 Умеет решать профессиональные задачи на предприятиях и в организациях профильной отрасли своего региона. ПК-2.В/ПР. 3 Использует средства автоматизации при проектировании ПК-3.В/ПР. 1 Анализирует серийные объекты профессиональной деятельности ПК-3.В/ПР. 2 Формирует проектные решения для новых объектов профессиональной деятельности ПК-4.В/ПР. 1 Разрабатывать план исследований ПК-4.В/ПР. 2 Выполняет физические и математические исследования УК-1. 1 Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи. УК-1. 2 Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи УК-1. 3 Формирует возможные варианты решения задач	Выбор темы ВКР. Знакомство с техникой и методами исследований, используемых в подразделении (лаборатории) прохождения практики. Оформление результатов проведенного исследования и их согласование с научным руководителем по теме ВКР. Всесторонний анализ собранной информации с целью обоснования актуальности темы ВКР, детализации задания, определения целей ВКР, задач и способов их достижения, а также ожидаемого результата ВКР. Оформление отчета о прохождении студентом преддипломной практики. Поиск и подбор литературы (учебники, монографии, статьи вperiодических изданиях) по теме ВКР. Выполнение индивидуальных заданий, установленных руководителем практики. Защита отчета по практике. Определение достаточности и достоверности результатов исследования. Инструктаж по требованиям к охране труда, технике безопасности, правилам внутреннего трудового распорядка	Дневник практики Отзыв руководителя от организации Отчет по практике

2.Основной этап		
ПК-1.В/ПР. 1 Знает специфику социально-экономического развития и рынка труда в области профессиональной деятельности в своем регионе. ПК-1.В/ПР. 2 Умеет решать профессиональные задачи на предприятиях и в организациях профильной отрасли своего региона. ПК-2.В/ПР. 3 Использует средства автоматизации при проектировании ПК-3.В/ПР. 1 Анализирует серийные объекты профессиональной деятельности ПК-3.В/ПР. 2 Формирует проектные решения для новых объектов профессиональной деятельности ПК-4.В/ПР. 1 Разрабатывать план исследований ПК-4.В/ПР. 2 Выполняет физические и математические исследования УК-1. 1 Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи. УК-1. 2 Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи УК-1. 3 Формирует возможные варианты решения задач	Выбор темы ВКР. Знакомство с техникой и методами исследований, используемых в подразделении (лаборатории) прохождения практики. Оформление результатов проведенного исследования и их согласование с научным руководителем по теме ВКР. Всесторонний анализ собранной информации с целью обоснования актуальности темы ВКР, детализации задания, определения целей ВКР, задач и способов их достижения, а также ожидаемого результата ВКР. Оформление отчета о прохождении студентом преддипломной практики. Поиск и подбор литературы (учебники, монографии, статьи впериодических изданиях) по теме ВКР. Выполнение индивидуальных заданий, установленных руководителем практики. Защита отчета по практике. Определение достаточности и достоверности результатов исследования. Инструктаж по требованиям к охране труда, технике безопасности, правилам внутреннего трудового распорядка	Дневник практики Отзыв руководителя от организации Отчет по практике

3.Итоговый этап		
ПК-1.В/ПР. 1 Знает специфику социально-экономического развития и рынка труда в области профессиональной деятельности в своем регионе. ПК-1.В/ПР. 2 Умеет решать профессиональные задачи на предприятиях и в организациях профильной отрасли своего региона. ПК-2.В/ПР. 3 Использует средства автоматизации при проектировании ПК-3.В/ПР. 1 Анализирует серийные объекты профессиональной деятельности ПК-3.В/ПР. 2 Формирует проектные решения для новых объектов профессиональной деятельности ПК-4.В/ПР. 1 Разрабатывать план исследований ПК-4.В/ПР. 2 Выполняет физические и математические исследования УК-1. 1 Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи. УК-1. 2 Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи УК-1. 3 Формирует возможные варианты решения задач	Выбор темы ВКР. Знакомство с техникой и методами исследований, используемых в подразделении (лаборатории) прохождения практики. Оформление результатов проведенного исследования и их согласование с научным руководителем по теме ВКР. Всесторонний анализ собранной информации с целью обоснования актуальности темы ВКР, детализации задания, определения целей ВКР, задач и способов их достижения, а также ожидаемого результата ВКР. Оформление отчета о прохождении студентом преддипломной практики. Поиск и подбор литературы (учебники, монографии, статьи впериодических изданиях) по теме ВКР. Выполнение индивидуальных заданий, установленных руководителем практики. Защита отчета по практике. Определение достаточности и достоверности результатов исследования. Инструктаж по требованиям к охране труда, технике безопасности, правилам внутреннего трудового распорядка	Дневник практики Отзыв руководителя от организации Отчет по практике

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		40
Основной этап		120
Итоговый этап		

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: Производственная практика: преддипломная практика

Способ проведения: стационарная, выездная

Форма проведения: дискретная

4.2 Место проведения практики

1. Институт теоретической и прикладной механики им. С.А. Христиановича СО РАН.
2. Сибирский научно-исследовательский институт авиации имени С. А. Чаплыгина.
3. Институт горного дела им. Н.А. Чинакала СО РАН.

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. Киселев С. П. Теоретическая аэрогидродинамика : [учебное пособие] / С. П. Киселев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2021. - 309, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000243900

2. Харитонов А. М. Техника и методы аэрофизического эксперимента : [учебное пособие для вузов по направлению бакалавров и магистров 160100 "Авиа- и ракетостроение" и др.] / А. М. Харитонов. - Новосибирск, 2011. - 642 с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000157312

5.2 Дополнительная литература

1. Киселев С. П. Механика сплошных сред : [учебное пособие] / С. П. Киселев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2017. - 255, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000236525

5.3 Интернет-ресурсы

1. Электронно-библиотечная система НГТУ [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. – [Россия], 2011. – Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/. – Загл. с экрана.

2. Университетская информационная система России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://uisrussia.msu.ru/is4/main.jsp. – Загл. с экрана.

5.4 Методическое обеспечение

1. Сквозная программа практик : методическое руководство [для студентов 1,2,-4 курсов направления 160100(551000) "Авиа- и ракетостроения" специальности 160702 (071300) и преподавателей] / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. В. П. Однорал]. - Новосибирск, 2006. - 11 с.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000061756

2. 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

1 Операционная система Microsoft Windows

2 Пакет офисных приложений Microsoft Office

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 дифференцированный зачет.
По окончании прохождения практики студентом составляется отчет.
Руководитель практики от организации готовит отзыв о выполнении студентом программы практики и индивидуального задания на основе представленного студентом 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.