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

Кафедра электромеханики

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФМА
к.т.н. Вильбергер М. Е.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
31.08.2026
Владелец: к.т.н. Вильбергер М. Е.
Срок действия: не ограничен
Адрес хранения электронного документа:
https://www.nstu.ru/university/info/sveden/education

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Технология изготовления электрических машин и силовых трансформаторов

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электротехника, электромеханика и электротехнологии

Курс: 4 5, семестры : 8 9

Факультет мехатроники и автоматизации, заочная форма обучения

		Семестр	
№	Вид деятельности	8	9
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	4
2	Всего часов	0	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	19
4	Лекции, час.	2	4
5	Практические занятия, час.	0	4
6	Лабораторные занятия, час.	0	2
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	4
8	из них практической подготовки, час.	0	4
9	Аттестация, час.	0	2
10	Консультации, час.		7
11	Самостоятельная работа, час.	0	123
12	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ(Р)/реферат, подготовка к контрольной работе)		контр.
13	Вид аттестации		3

Новосибирск 2026

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

ФГОС введен в действие приказом №144 от 28.02.2018 г. , дата утверждения: 22.03.2018 г.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Блок 1, формируемая участниками образовательных отношений, по выбору студента

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

ЭМ, 31.08.2026

Утверждена на совете факультета мехатроники и автоматизации, протокол № 7 от 31.08.2026

Заведующий кафедрой:

доцент, к.т.н. Топорков Д. М.

Ответственный за образовательную программу:

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Группа	Компетенции
	Индикаторы достижения компетенций
Профессиональные компетенции	ПК-1.В/ПР Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности
	ПК-1.В/ПР. 1 Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентоспособные варианты технических решений

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

Таблица 2.1

Индикаторы достижения компетенций	Формы организации занятий
Результаты обучения	
ПК-1.В/ПР. 1 Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентоспособные варианты технических решений	
Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

3. Содержание и структура дисциплины

Таблица 3.1

Темы лекций	Часы	Из них в форме практ. подг., час.	Активные формы, час.	Индикаторы достижения компетенций	Учебная деятельность
Семестр: 8					
Дидактическая единица: Установочная лекция					
1. Установочная лекция	2	0	0	ПК-1.В/ПР.1	Выдача заданий
Семестр: 9					
Дидактическая единица: Общие понятия технологической подготовки производства					
2. Понятие о технологическом процессе и особенности технологии электрома-шиностроения, технологическая последовательность операций	1	0	0	ПК-1.В/ПР.1	Понятие о технологическом процессе и особенности технологии электрома-шиностроения, технологическая последовательность операций
Дидактическая единица: Маршрутные технологические процессы общепромышленных видов производств					
3. Виды технологических процессов общепромышленных видов производств	1	0	1	ПК-1.В/ПР.1	Обзор маршрутных технологических процессов общепромышленных видов производств
Дидактическая единица: Маршрутные технологические процессы специфических видов производств					
4. Технология штамповки.	1	0	1	ПК-1.В/ПР.1	Знакомство с технологией штамповки

5. Сборка магнитных систем электрических машин	1	0	1	ПК-1.В/ПР.1	Методы сборки магнитных систем электрических машин

Темы лабораторных работ	Часы	Из них в форме практ. подг., час.	Активные формы, час.	Индикаторы достижения компетенций	Учебная деятельность
Семестр: 9					
Дидактическая единица: Общие понятия технологической подготовки производства					
1. Знакомство с организацией производства и основными структурными подразделениями	2	0	1	ПК-1.В/ПР.1	Формирование общих представлений об организации производства

Темы практических занятий	Часы	Из них в форме практ. подг., час.	Активные формы, час.	Индикаторы достижения компетенций	Учебная деятельность
Семестр: 9					
Дидактическая единица: Общие понятия технологической подготовки производства					
1. Основы конструктивных решений: технико--экономический анализ	1	1	0	ПК-1.В/ПР.1	Капитальные затраты, эффективность внедряемой техники, экономический эффект, срок окупаемости затрат.
Дидактическая единица: Маршрутные технологические процессы общепромышленных видов производств					
2. Заготовки из листового и сортового проката	1	1	0	ПК-1.В/ПР.1	Раскрой листов, расчет вырубных усилий, выбор геометрии вырубных штампов, срок службы штампов, штамповка сегментов
Дидактическая единица: Маршрутные технологические процессы специфических видов производств					
3. Раскрой листов, расчет вырубных усилий, выбор геометрии вырубных штампов, срок службы штампов, штамповка сегментов	1	1	0	ПК-1.В/ПР.1	Раскрой листов, расчет вырубных усилий, выбор геометрии вырубных штампов, срок службы штампов, штамповка сегментов
4. Шихтованные сердечники, размеры пазов в штампе и "в свету"	1	1	0	ПК-1.В/ПР.1	Расчет усилия прессовки сердечника

3.1 Практическая подготовка

Таблица 3.2

№	Темы занятий	Формы организации занятий	Содержание практической подготовки (виды работ)
1	Основы конструктивных решений: технико--экономический анализ	Пр	Выполняет следующие виды работ: изучение, расчет
2	Заготовки из листового и сортового проката	Пр	Выполняет следующие виды работ:
3	Раскрой листов, расчет вырубных усилий, выбор геометрии вырубных штампов, срок службы штампов, штамповка сегментов	Пр	Выполняет следующие виды работ:

4	Шихтованные сердечники, размеры пазов в штампе и "в свету"	Пр	Выполняет следующие виды работ: расчет усилия прессовки

3.2 Самостоятельная работа обучающегося

Таблица 3.3

№	Виды самостоятельной работы	Индикаторы достижения компетенций	Часы на выполнение	Часы на консультации
Семестр: 8				
1	Дополнительная учебная деятельность	ПК-1.В/ПР.1	0	0
: Попков А. Ю. Материаловедение и технология [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. Ю. Попков ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2017].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234384.- Загл. с экрана. Детали машин и основы конструирования : учебно-методическое пособие по дисциплинам 'Прикладная механика' и 'Механика' / [В. П. Гилета и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2017.- 107, [3] с. : ил.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234353				
2	Подготовка к аттестации	ПК-1.В/ПР.1	0	0
: Попков А. Ю. Материаловедение и технология [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. Ю. Попков ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2017].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234384.- Загл. с экрана. Детали машин и основы конструирования : учебно-методическое пособие по дисциплинам 'Прикладная механика' и 'Механика' / [В. П. Гилета и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2017.- 107, [3] с. : ил.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234353				
Семестр: 9				
1	Контрольные работы	ПК-1.В/ПР.1	10	2
: Детали машин и основы конструирования : учебно-методическое пособие по дисциплинам 'Прикладная механика' и 'Механика' / [В. П. Гилета и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2017.- 107, [3] с. : ил.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234353				
2	Подготовка к занятиям	ПК-1.В/ПР.1	80	2
: Детали машин и основы конструирования : учебно-методическое пособие по дисциплинам 'Прикладная механика' и 'Механика' / [В. П. Гилета и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2017.- 107, [3] с. : ил.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234353				
3	Дополнительная учебная деятельность	ПК-1.В/ПР.1	23	1
: Детали машин и основы конструирования : учебно-методическое пособие по дисциплинам 'Прикладная механика' и 'Механика' / [В. П. Гилета и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2017.- 107, [3] с. : ил.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234353				
4	Подготовка к аттестации	ПК-1.В/ПР.1	10	2
: Детали машин и основы конструирования : учебно-методическое пособие по дисциплинам 'Прикладная механика' и 'Механика' / [В. П. Гилета и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2017.- 107, [3] с. : ил.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234353				

3.3 Технология обучения

Для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии (табл. 3.4).

Таблица 3.4

Деятельность	Информационно-коммуникационные технологии
Информирование	e-mail; Портал НГТУ; Социальные сети
Консультирование	e-mail; Портал НГТУ; Социальные сети; Среда электронного обучения НГТУ; ЭБС
Контроль	Среда электронного обучения НГТУ
Размещение учебных материалов	e-mail; Личный типовой сайт; Портал НГТУ; Социальные сети; Среда электронного обучения НГТУ; Чат

4. Правила аттестации обучающихся по дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется балльно-рейтинговая система (БРС), позволяющая выставлять оценки по традиционной шкале и 15-уровневой ECTS. Краткая информация о БРС приведена в табл. 4.1.

Таблица 4.1

Оцениваемые виды деятельности обучающихся	Мин. балл	Максимальный балл
Семестр: 9		
Лекция:	10	20
Лабораторная:	10	20
Практические занятия:	10	20
Контрольные работы:	10	20
Контролирующие материалы приводятся в "Попков А. Ю. Материаловедение и технология [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. Ю. Попков ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2017].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234384.- Загл. с экрана."		
Зачет:	10	20
Контролирующие материалы (список вопросов) приводятся в "Детали машин и основы конструирования : учебно-методическое пособие по дисциплинам 'Прикладная механика' и 'Механика' / [В. П. Гилета и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2017.- 107, [3] с. : ил.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234353"		

В таблице 4.2 представлено соответствие форм контроля заявляемым требованиям к результатам освоения дисциплины.

Таблица 4.2

Коды компетенций	Индикаторы достижения компетенций	Формы контроля	
		Контр. раб.	Зачет
ПК-1.В/ПР	ПК-1.В/ПР 1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентоспособные варианты технических решений	+	+

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в приложении № 1 к рабочей программе.

5. Литература

Основная литература

1. Инженерное проектирование электромеханических преобразователей энергии : [учебное пособие / Г. Б. Вяльцев и др. ; под ред. З. С. Темляковой] ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2018.- 72, [1] с. : табл.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000239837

Дополнительная литература

1. Материаловедение. Технология конструкционных материалов. Т. 2 : [учебник для вузов / А. В. Шишкин и др.] ; под ред. В. С. Чередниченко ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2004.- 506 с. : ил.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000031536

2. Материаловедение. Технология конструкционных материалов : сборник практических заданий / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [С. М. Коробейников и др. ; Новосиб. гос. техн. ун-т ; под общ. ред. Ю. В. Целебровского].- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2008.- 117, [2] с. : ил.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000082343

Интернет-ресурсы

1. Издательство «Лань» [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. - [Россия], 2010. - Режим доступа: http://e.lanbook.com. - Загл. с экрана.

6. Методическое и программное обеспечение, информационные технологии

6.1 Методическое обеспечение

1. Попков А. Ю. Материаловедение и технология [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / А. Ю. Попков ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2017].- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234384.- Загл. с экрана.

2. Детали машин и основы конструирования : учебно-методическое пособие по дисциплинам 'Прикладная механика' и 'Механика' / [В. П. Гилета и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2017.- 107, [3] с. : ил.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234353

6.2 Специализированное программное обеспечение

Использование специализированного программного обеспечения для изучения дисциплины не требуется

6.3 Информационные технологии

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

7. Материально-техническое обеспечение

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	Проектор	Презентации