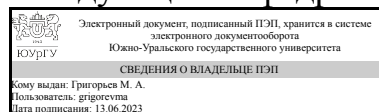


УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой



М. А. Григорьев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА практики

Практика Производственная практика (научно-исследовательская работа)
для направления 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Уровень Магистратура

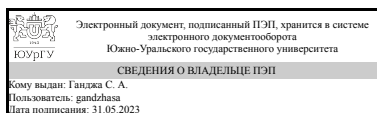
магистерская программа Технология проектирования и производства
электромеханических преобразователей энергии

форма обучения очная

кафедра-разработчик Электропривод, мехатроника и электромеханика

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, утверждённым приказом Минобрнауки от 28.02.2018 № 147

Разработчик программы,
д.техн.н., проф., профессор



С. А. Ганджа

1. Общая характеристика

Вид практики

Производственная

Тип практики

научно-исследовательская работа

Форма проведения

Дискретно по периодам проведения практик

Цель практики

Получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Целью производственной практики является углубление, систематизация и закрепление теоретических знаний, полученных студентами в вузе при изучении дисциплин профессионального цикла, а также при ознакомлении с работой промышленных предприятий.

Задачи практики

- углубление, расширение, систематизация и закрепление теоретических знаний, полученных студентами при изучении профессиональных дисциплин на основе изучения реальной деятельности предприятия, где организована практика;
- изучение прав и обязанностей сотрудников (работников) организации (предприятия), документации, действующих стандартов, технических условий, положений и инструкций, основ безопасности жизнедеятельности на предприятии; организации и планирования производства; системы материально-технического обеспечения;
- выполнение (дублирование) функций сотрудников (работников) организации (предприятия);
- формирование у студента целостной картины будущей профессии;
- развитие профессиональной рефлексии.

Краткое содержание практики

Производственная практика означает практическую работу студента по профилю выбранного направления. Студент-практикант обязан проявить достаточную для решения практических задач экономическую, техническую и организационно-управленческую подготовку. Производственная практика является обязательной и проводится для последующего прохождения преддипломной практики.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
--	---

ПК-2 Способность организовывать технологический процесс производства электромеханических преобразователей	Знает: Конструкцию электрических машин общего и специального назначения
	Умеет: Организовывать производство электрических машин общего и специального назначения
	Имеет практический опыт: Организации технологического процесса производства электромеханических преобразователей

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
<p>Методы проектирования электрических машин общего и специального назначения</p> <p>Метрология, испытания и нормативно-техническая документация для сложных технических систем</p> <p>Производственная практика (научно-исследовательская работа) (2 семестр)</p> <p>Производственная практика (научно-исследовательская работа) (1 семестр)</p> <p>Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр)</p>	<p>Производственная практика (преддипломная) (4 семестр)</p>

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым для прохождения данной практики и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Методы проектирования электрических машин общего и специального назначения	<p>Знает: методы проектирования электрических машин общего и специального назначения для энергетического комплекса, методы проектирования электрических машин общего и специального назначения для организации технологического процесса производства электромеханических преобразователей, методы проектирования электрических машин общего и специального назначения для разработки конструкторской документации для производства электромеханических преобразователей</p> <p>Умеет: применять методы проектирования электрических машин общего и специального назначения для эксплуатации энергетического комплекса, применять методы проектирования электрических машин общего и специального назначения для организации технологического процесса производства электромеханических преобразователей</p>

	<p>преобразователей, применять методы проектирования электрических машин общего и специального назначения для разработки конструкторской документации для производства электромеханических преобразователей</p> <p>Имеет практический опыт: использования методов проектирования электрических машин общего и специального назначения для эксплуатации энергетического комплекса, использования методов проектирования электрических машин общего и специального назначения для организации технологического процесса производства электромеханических преобразователей, применения методов проектирования электрических машин общего и специального назначения для разработки конструкторской документации для производства электромеханических преобразователей</p>
<p>Метрология, испытания и нормативно-техническая документация для сложных технических систем</p>	<p>Знает: метрологию, методы испытания и нормативно-техническую документацию для цели организации технологического процесса производства электромеханических преобразователей</p> <p>Умеет: применять метрологию, методы испытания и нормативно-техническую документацию для организации технологического процесса производства электромеханических преобразователей</p> <p>Имеет практический опыт: использования методов испытания для организации технологического процесса производства электромеханических преобразователей</p>
<p>Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр)</p>	<p>Знает: Конструкцию электрических машин общего и специального назначения</p> <p>Умеет: Организовывать производство электрических машин общего и специального назначения</p> <p>Имеет практический опыт: Организации технологического процесса производства электромеханических преобразователей</p>
<p>Производственная практика (научно-исследовательская работа) (1 семестр)</p>	<p>Знает: Конструкцию электрических машин общего и специального назначения</p> <p>Умеет: Организовывать производство электрических машин общего и специального назначения</p> <p>Имеет практический опыт: Организации технологического процесса производства электромеханических преобразователей</p>

Производственная практика (научно-исследовательская работа) (2 семестр)	<p>Знает: Конструкцию электрических машин общего и специального назначения</p> <p>Умеет: Организовывать производство электрических машин общего и специального назначения</p> <p>Имеет практический опыт: Организации технологического процесса производства электромеханических преобразователей</p>
---	---

4. Объём практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 12, часов 432, недель 16.

5. Структура и содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1	Консультации, экскурсии на предприятия, НИИ, фирмы, в которых разрабатывается и (или) активно эксплуатируется электроэнергетическое оборудование	10
2	Инструктаж ответственного за проведение практики от вуза: о задачах и цели практики, о порядке проведения практики, о порядке оформления на практику на предприятии, о соблюдении правил безопасности на производстве, о требованиях предъявляемых к оформлению и содержанию отчета по практике и порядке его защиты.	12
3	Выступление с докладом на конференции по итогам практики на выпускающей кафедре. Защита отчета.	12
4	Работа на закрепленных рабочих местах: ознакомление с рабочим местом, инструктаж по ТБ на рабочем месте; изучение нормативно-технической документации и оборудования; выполнение основных операций в соответствии с закрепленным рабочим местом и обязанностями (изучение технологического процесса в цехе, на участке; ознакомление с теплотехническим и теплоэнергетическим оборудованием); получение навыков в использовании научно-технической и нормативной литературы при решении технических задач	374
5	Лекция руководителя практики от предприятия (история развития предприятия, структура управления предприятием, а также деятельностью основных служб, цехов и отделов предприятия).	12
6	Подготовка и оформление отчета по практике	12

6. Формы отчетности по практике

По окончании практики, студент предоставляет на кафедру пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание и характеристику работы практиканта организацией;

- отчет о прохождении практики.

Формы документов утверждены распоряжением заведующего кафедрой от 07.12.2015 №2.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по практике

Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет. Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

7.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Семестр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс.балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в П
1	3	Промежуточная аттестация	дифференцированный зачет	-	90	Баллы начисляются по результатам оформления отчета за практику. Баллы начисляет руководитель практики в зависимости от качества выполнения отчета по практике. 90 баллов – выполнены все требования к написанию пояснительной записки отчета практики: – пояснительная записка имеет логичное, последовательное изложение материала, представлен анализ предприятия с соответствующими выводами и обоснованными положениями, отчет по итогам производственной практики выполнен по всем пунктам задания, содержит приложения: дневник практики с указанием выполненных за	дифференцированный зачет

					<p>каждый день работ, подписанный руководителем практики от предприятия, заверен печатью. 80 баллов – выполнены все требования к написанию пояснительной записки отчета производственной практики, но записка не иллюстрирована графиками; 70 баллов – основные требования к написанию пояснительной записки выполнены, но при этом в отдельных пунктах допущены недочеты; 60 баллов – пояснительная записка имеет грамотно изложенную теоретическую главу, в ней представлены анализ и критический разбор деятельности предприятия, последовательное изложение материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями по улучшению технологии производства; 50 баллов – основные требования к написанию пояснительной записки выполнены частично, или допущены фактические ошибки в содержании пояснительной записки; 40 баллов – в пояснительной записке представлены не все пункты</p>	
--	--	--	--	--	--	--

						<p>индивидуального задания; 30 баллов - в практических заданиях не дан анализ улучшения технологического процесса.; 20 баллов – выполнено менее 50% требований к написанию пояснительной записки. 10 баллов – пояснительная записка имеет теоретическую главу, но в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные положения, пояснительная записка не включает анализ и обработку информации для выполнения выпускной квалификационной работы; 0 баллов – пояснительная записка не представлена к оценке. Максимальный балл – 90.</p>	
2	3	Текущий контроль	Контрольные тесты	10	10	<p>Контрольный тест содержит 10 вопросов. За правильный ответ на один вопрос начисляется 0.1 балла. Максимальная оценка за один тест 1.0 балл. Общее количество тестов 10. Максимальная оценка за прохождение всех тестов 10 баллов.</p>	дифференциров зачет

7.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Баллы начисляются по результатам оформления отчета за практику и выполнения контрольных тестов. защита отчета по практике проводится комиссионно в зависимости от качества выполнения отчета. Студент имеет право повысить рейтинг

на мероприятии промежуточной аттестации, если он дополнительно обучается в зоне элитной подготовки. Максимальная оценка 100 баллов.

7.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ	
		1	2
ПК-2	Знает: Конструкцию электрических машин общего и специального назначения	+	+
ПК-2	Умеет: Организовывать производство электрических машин общего и специального назначения	+	+
ПК-2	Имеет практический опыт: Организации технологического процесса производства электромеханических преобразователей	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Быстрицкий, Г. Ф. Основы энергетики Учеб. для вузов по направлениям 654500 "Электротехника, электромеханика и электротехнология" и 650900 "Электроэнергетика" Г. Ф. Быстрицкий. - М.: ИНФРА-М, 2005. - 276,[1] с. ил.
2. Лифанов, В. А. Электрические машины систем автоматики и бытовой техники Текст учеб. пособие по направлению подгот. 140600 "Электротехника, электромеханика и электротехнология" В. А. Лифанов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Электромеханика и электромехан. системы ; ЮУрГУ. - 2-е изд., испр. и доп. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2006. - 236, [1] с.

б) дополнительная литература:

1. Розанов, Ю. К. Силовая электроника Текст учеб. для вузов по направлени. "Электротехника, электромеханика и электротехнологии" Ю. К. Розанов, М. В. Рябчицкий, А. А. Кваснюк. - М.: Издательский дом МЭИ, 2007. - 631, [1] с. ил. 25 см.
2. Попков, О. З. Основы преобразовательной техники Текст учеб. пособие для вузов по направлению "Электротехника, электромеханика и электротехнологии" О. З. Попков. - 2-е изд., стер. - М.: Издательский дом МЭИ, 2007. - 199, [1] с. ил.

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. 1. СТО ЮУрГУ 04–2008 Стандарт организации. Курсовое и дипломное проектирование. Общие требования к содержанию и оформлению

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Лысаков, А.А. Электротехнология. Курс лекций: учебное пособие. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Ставрополь : СтГАУ, 2013. — 124 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/61144 — Загл. с экрана.
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Туманов, Ю.Н. Электротехнологии нового поколения в производстве неорганических материалов: экология, энергосбережение, качество. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Физматлит, 2013. — 806 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/49106 — Загл. с экрана.

9. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -Информационные ресурсы ФГУ ФИПС(бессрочно)

10. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики
АО "НПО"Электромашина"	454119, г. Челябинск, ул. Машиностроителей, 2	Станочный парк предприятия оснащен новыми японскими, итальянскими, немецкими станками. Благодаря использованию передовых технологий, самого современного оборудования и материалов ведущих производителей мира в сочетании с богатым научным и производственным опытом высококвалифицированных специалистов Технологические возможности: Металлообработка: Лазерная резка, Гидроабразивная резка, Вырубка Механическая обработка: Штамповка, Гибка, Плоское Шлифование, Внутреннее шлифование, Координатная расточка, Горизонтальная расточка, Фрезерные операции, Токарные операции.

		Термообработка: Отжиг, Нормализация, Закалка, Отпуск, Цементация. Гальванообработка.
--	--	---