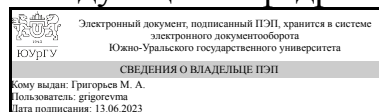


УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой



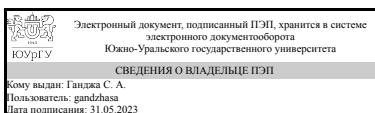
М. А. Григорьев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА практики

Практика Производственная практика (преддипломная)
для направления 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника
Уровень Магистратура
магистерская программа Технология проектирования и производства
электроμηχανических 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

преддипломная

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>Метрология, испытания и нормативно-техническая документация для сложных технических систем</p> <p>Методы проектирования электрических машин общего и специального назначения</p> <p>Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр)</p> <p>Производственная практика (научно-исследовательская работа) (1 семестр)</p> <p>Производственная практика (научно-исследовательская работа) (2 семестр)</p> <p>Производственная практика (научно-исследовательская работа) (3 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</p>

	<p>назначения для организации технологического процесса производства электромеханических 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) (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</p>

	технологического процесса производства электромеханических преобразователей
Производственная практика (научно-исследовательская работа) (3 семестр)	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
Производственная практика (научно-исследовательская работа) (1 семестр)	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

4. Объём практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 24, часов 864, недель 16.

5. Структура и содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1	Подготовка и оформление отчета по практике	12
2	Консультации, экскурсии на предприятия, НИИ, фирмы, в которых разрабатывается и (или) активно эксплуатируется электроэнергетическое оборудование	8
3	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
4	Лекция руководителя практики от предприятия (история развития предприятия, структура управления предприятием, а также деятельностью основных служб, цехов и отделов предприятия).	12
5	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	808

	теплоэнергетическим оборудованием); получение навыков в использовании научно-технической и нормативной литературы при решении технических задач	
6	Выступление с докладом на конференции по итогам практики на выпускающей кафедре. Защита отчета.	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	4	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	дифференцированный зачет

					<p>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 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</p>
--	--	--	--	--	--

						<p>требования к написанию пояснительной записки выполнены частично, или допущены фактические ошибки в содержании пояснительной записки; 40 баллов – в пояснительной записке представлены не все пункты 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	4	Текущий контроль	Контрольные тесты	10	10	<p>Контрольный тест содержит 10 вопросов. За правильный ответ на один вопрос начисляется 0.1 балла. Максимальная</p>	дифференциров зачет

						оценка за один тест 1.0 балл. Общее количество тестов 10. Максимальная оценка за прохождение всех тестов 10 баллов.	
--	--	--	--	--	--	--	--

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

		<p>производственным опытом высококвалифицированных специалистов Технологические возможности:</p> <p>Металлообработка: Лазерная резка, Гидроабразивная резка, Вырубка</p> <p>Механическая обработка: Штамповка, Гибка, Плоское Шлифование, Внутреннее шлифование, Координатная расточка, Горизонтальная расточка, Фрезерные операции, Токарные операции.</p> <p>Термообработка: Отжиг, Нормализация, Закалка, Отпуск, Цементация.</p> <p>Гальванообработка.</p>
--	--	--