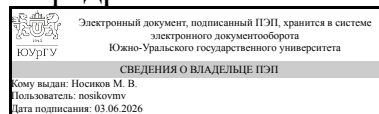


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



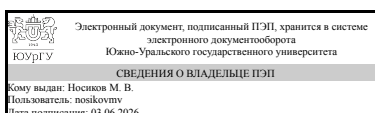
М. В. Носиков

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П0.15.02 Организация электромонтажных работ
для направления 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
уровень Бакалавриат
профиль подготовки Электроснабжение промышленных предприятий и городов
форма обучения заочная
кафедра-разработчик Автоматика

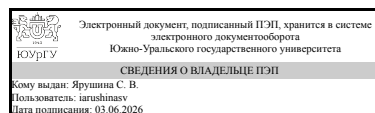
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, утверждённым приказом Минобрнауки от 28.02.2018 № 144

Зав.кафедрой разработчика,
к.техн.н., доц.



М. В. Носиков

Разработчик программы,
старший преподаватель



С. В. Ярушина

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование знаний по основам теории, изучение общих вопросов монтажа и эксплуатации электрооборудования промышленных предприятий; монтаж и эксплуатации воздушных и кабельных линий; монтаж и эксплуатация электрооборудования распределительных устройств и подстанций; монтаж и эксплуатация силовых трансформаторов. Основные задачи дисциплины: студенты должны уметь производить монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования, вести техническую документацию, осуществлять мероприятия по предотвращению производственного травматизма.

Краткое содержание дисциплины

1. Общие вопросы монтажа и эксплуатации электрооборудования промпредприятий. 2. Монтаж и эксплуатация воздушных линий электропередачи. 3. Монтаж и эксплуатация кабельных линий электропередачи. 4. Монтаж и эксплуатация оборудования распределительных устройств и подстанций. 5. Приборы и методы контроля работоспособности энергетического оборудования.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-12 Готов к участию в испытаниях вводимого в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования	Знает: общие сведения об испытаниях и диагностике электроэнергетического и электротехнического оборудования; основные понятия теории надежности и безопасности Умеет: организовать проверку остаточного ресурса службы, профилактического осмотра и текущего ремонта электрооборудования Имеет практический опыт: проведения инструментальных обследований электрохозяйства предприятий, организаций и учреждений

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Общая энергетика, Электрооборудование и электроприемники объектов электроснабжения	Силовая преобразовательная техника, Производственная практика (преддипломная) (10 семестр)

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Электрооборудование и электроприемники объектов электроснабжения	Знает: физические основы формирования режимов электропотребления, методы и

	практические приемы расчета электрических нагрузок отдельных элементов и систем электроснабжения в целом, методы выбора и расстановки компенсирующих и регулирующих устройств, физические основы формирования режимов электропотребления, методы и практические приемы расчета электрических нагрузок отдельных элементов и систем электроснабжения в целом, методы выбора и расстановки компенсирующих и регулирующих устройств Умеет: уметь рассчитывать интегральные характеристики режимов, показатели качества электроэнергии, показатели уровня надежности электроснабжения; уметь составлять расчетные схемы замещения для расчета интегральных характеристик режимов, показателей качества электроэнергии, надежности, уметь рассчитывать интегральные характеристики режимов, показатели качества электроэнергии, показатели уровня надежности электроснабжения; уметь составлять расчетные схемы замещения для расчета интегральных характеристик режимов, показателей качества электроэнергии, надежности Имеет практический опыт: практического выбора параметров оборудования систем электроснабжения и выбора параметров регулирующих и компенсирующих устройств, схем электроснабжения объектов различного назначения., практического выбора параметров оборудования систем электроснабжения и выбора параметров регулирующих и компенсирующих устройств, схем электроснабжения объектов различного назначения.
Общая энергетика	Знает: принципы построения и выбора кабельных линий электропередачи , Нормальные, аварийные, послеаварийные и ремонтные режимы эксплуатации оборудования, закрепленных за подразделением, Основные системы преобразования энергии в системах теплоэнергетики; принципы работы и устройство основного оборудования тепловых гидравлических и атомных электростанций; термодинамические основы циклов теплоэнергетических установок и законы передачи теплоты в них., устройство и способы прокладки воздушных линий электропередачи Умеет: читать маркировку кабелей, Планировать и организовывать работу подчиненного персонала, Проводить термодинамический анализ циклов тепловых двигателей, рассчитывать температурные поля для элементов их конструкций, а также теплоты сгорания топлив; разбираться в принципиальных

	тепловых схемах тепловых установок., производить выбор марки воздушных линий электропередачи Имеет практический опыт: Термодинамического анализа рабочих процессов в теплотехнических установках, определения параметров их работы; основами расчета процессов теплообмена в твердых, жидких и газообразных веществах; знаниями по ресурсосберегающим технологиям в теплоэнергетике
--	--

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 14,25 ч.
контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		7
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	8	8
Лекции (Л)	0	0
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	0	0
Лабораторные работы (ЛР)	8	8
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	93,75	93,75
Работа в электронном ЮУрГУ с презентациями, лекционным материалом	4	4
Подготовка к лабораторным работам.	34	34
Подготовка к зачету	24	24
Подготовка к проверочным (контрольным работам)	20	20
Самостоятельное изучение некоторых тем курса	11,75	11.75
Консультации и промежуточная аттестация	6,25	6,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Монтаж и эксплуатация воздушных линий электропередачи	0	0	0	0
2	Монтаж и эксплуатация кабельных линий электропередачи	0	0	0	0
3	Монтаж и эксплуатация оборудования распределительных устройств и подстанций	0	0	0	0
4	Приборы и методы контроля работоспособности энергетического оборудования	8	0	0	8

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Трасса ВЛ и охранная зона, местность, по которой проходит ВЛ, режимы работы ВЛ, участки трассы ВЛ, пролеты, габариты подвески проводов, провода, изоляторы, опоры, арматура. Технология монтажа ВЛ.	0
2	2	Основные способы кабельной канализации. Выбор способа прокладки кабелей на электростанциях, подстанциях, на территории промышленного предприятия, городах, поселках, в районах вечной мерзлоты, внутри зданий и сооружений. Общие сведения о муфтах и заделках, их назначение и классификация.	0
3	3	Цеховые трансформаторные подстанции (ТП), открытая и закрытая установка ТП, установка комплектных ТП, количество и мощность трансформаторов. Комплектные распределительные устройства КРУ, КСО, КРУН, КРН	0
4	4	Визуально-оптический контроль, в том числе с использованием эндоскопов. Обнаружение поверхностных дефектов металлических изделий приборами вихретокового контроля. Тепловой контроль с использованием пирометров. Ультразвуковой контроль. Основы вибрационной диагностики оборудования и машин.	0

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	4	Настройка и проверка схемы тепловой защиты асинхронного двигателя, основанной на использовании электротеплового реле	0
2	4	Электромонтаж и наладка схемы управления асинхронным двигателем с обеспечением его прямого пуска и реверса	0
3	4	Электромонтаж и наладка релейно-контакторных схем управления	0
4	4	Проверка изоляции электроустановки мегаомметром. Измерение сопротивления заземления, удельного сопротивления грунта	0

5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	4	Электромонтаж, наладка, настройка и проверка схемы управления асинхронным двигателем	4
2	4	Проверка изоляции электроустановки мегаомметром. Измерение сопротивления заземления, удельного сопротивления грунта	4

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Работа в электронном ЮУрГУ с	Самостоятельная работа по изучению	7	4

презентациями, лекционным материалом	материалов курса на основе презентаций и теории в электронном ЮУрГУ		
Подготовка к лабораторным работам.	1. Акимова, Н. А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования Учеб. пособие для сред. проф. образования	7	34
Подготовка к зачету	Грунтович, Н. В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования : учебное пособие / Н. В. Грунтович. — Минск : Новое знание, 2013. — 271 с.	7	24
Подготовка к проверочным (контрольным работам)	Зюзин, А. Ф. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок Учеб. для электротехн. спец. техникумов Под ред. Н. З. Поконова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Высшая школа, 1986. - 414 с. ил. ; Акимова, Н. А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования Учеб. пособие для сред. проф. образования	7	20
Самостоятельное изучение некоторых тем курса	Зюзин, А. Ф. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок Учеб. для электротехн. спец. техникумов Под ред. Н. З. Поконова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Высшая школа, 1986. - 414 с. ил.	7	11,75

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	7	Текущий контроль	контрольная работа №1	1	5	студент получает 5 вопросов. 5 верных ответов - "отлично" 4 верных ответа - "хорошо" 3 верных ответа - "удовл." менее трех - "неуд"	зачет
2	7	Текущий контроль	контрольная работа №2	1	5	студент получает 5 вопросов. 5 верных ответов - "отлично" 4 верных ответа - "хорошо" 3 верных ответа - "удовл." менее трех - "неуд"	зачет

3	7	Промежуточная аттестация	зачет	-	3	студент получает билет, содержащий 3 вопроса. 3 верных ответа - 3 балла 2 верных ответа - 2 балла 1 верный ответ - 1 балл	зачет
4	7	Лабораторная работа	Электромонтаж, наладка, настройка и проверка схемы управления асинхронным двигателем	1	2	Выполнение работы 1 балл, защита -1 балл	зачет
5	7	Лабораторная работа	Проверка изоляции электроустановки мегаомметром. Измерение сопротивления заземления, удельного сопротивления грунта	1	0	Выполнение работы 1 балл, защита работы - 1 балл	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Согласно балльно-рейтинговой системе оценок студент получает зачет, если освоено не менее 60% всех образовательных материалов и заданий курса.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ				
		1	2	3	4	5
ПК-12	Знает: общие сведения об испытаниях и диагностике электроэнергетического и электротехнического оборудования; основные понятия теории надежности и безопасности	+			++	
ПК-12	Умеет: организовать проверку остаточного ресурса службы, профилактического осмотра и текущего ремонта электрооборудования				++	
ПК-12	Имеет практический опыт: проведения инструментальных обследований электрохозяйства предприятий, организаций и учреждений				+	

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

1. Рожкова, Л. Д. Электрооборудование электрических станций и подстанций [Текст] : учебник / Л. Д. Рожкова, Л. К. Карнеева, Т. В. Чиркова. - 11-е изд., стер. - М. : Академия, 2014

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:
Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий : учебное пособие / Н. К. Полуянович. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-1201-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112060> (дата обращения

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий : учебное пособие / Н. К. Полуянович. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-1201-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112060> (дата обращения

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Грунтович, Н. В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования : учебное пособие / Н. В. Грунтович. — Минск : Новое знание, 2013. — 271 с. — ISBN 978-985-475-576-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/43873 (дата обращения: 20.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2	Методические пособия для самостоятельной работы студента	ЭБС издательства Лань	Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий / Н. К. Полуянович. — 8-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 396 с. — ISBN 978-5-507-46350-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/306821 (дата обращения: 20.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	108 (5)	стенды лаборатории энергетики
Лекции	306 (5)	интерактивная доска