

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 17.06.2026 08:24:18
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Бюджетное учреждение высшего образования

Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР

Е.В. Коновалова

11 июня 2026 г., протокол УМС №5

Оперативно-диспетчерское управление рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Радиоэлектроники и электроэнергетики	
Учебный план	bz130302-Энерг-26-5.plx 13.03.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА Направленность (профиль): Электроэнергетические системы и сети	
Квалификация	Бакалавр	
Форма обучения	заочная	
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах: зачет 5 контрольная работа 5
в том числе:		
аудиторные занятия	8	
самостоятельная работа	60	
часов на контроль	4	

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		Итого	
	уп	рп		
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	60	60	60	60
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

кандидат технических наук, доцент, Бигун Александр Ярославович

Рабочая программа дисциплины

Оперативно-диспетчерское управление

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

13.03.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

Направленность (профиль): Электроэнергетические системы и сети

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 11.06.2026 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Радиоэлектроники и электроэнергетики

Зав. кафедрой Рыжаков Виталий Владимирович, кандидат физико-математических наук, доцент

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Дисциплина «Оперативно-диспетчерское управление» формирует у обучающихся представление о структуре и правилах диспетчерского управления в электроэнергетических системах, оперативном состоянии электрооборудования, требованиях к выполнению и порядку действий при оперативных переключениях. Осуществляется подготовка обучающихся к производственно-технологической деятельности.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.ДВ.04
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Электрические станции и подстанции	
2.1.2	Электроэнергетические системы и сети	
2.1.3	Электроснабжение	
2.1.4	Общая энергетика	
2.1.5	Электрические машины	
2.1.6	Техника безопасности на промышленных предприятиях	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
2.2.2	Производственная практика, преддипломная практика	
2.2.3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-1.1: Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие

УК-1.2: Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи

УК-1.3: Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов

ПК-1.2: Определяет состав, структуру, характеристики, принципы и правила построения и технологического функционирования электроэнергетических систем и сетей, оборудования подстанций и цифровых подстанций электрических сетей, систем электроснабжения объектов капитального строительства и их элементов

ПК-3.3: Определяет принципы, правила, порядок и методы производственного планирования, содержания законодательных и нормативных правовых актов, методических материалов по вопросам производственного планирования и оперативного управления производством, требования к составу, содержанию и оформлению проекта производства работ, нормы аварийного запаса деталей, узлов и материалов, порядок организации обеспечения материально-техническими ресурсами производства технического обслуживания и ремонта оборудования электроэнергетических систем и сетей, подстанций электрических сетей, систем электроснабжения объектов капитального строительства, исполнения производственной программы в части планирования технических воздействий

ПК-4.16: Разрабатывает и представляет презентационные материалы по проекту на объект профессиональной деятельности, по результатам выполнения работ

ПК-5.4: Проводит схематизацию и разрабатывает схемы, классифицирующие и поясняющие создание и применение объектов электроэнергетических систем и сетей, подстанций электрических сетей, систем электроснабжения объектов капитального строительства, содержание сферы профессиональной деятельности

ПК-6.1: Определяет основы трудового законодательства Российской Федерации, правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики

ПК-6.2: Определяет содержание нормативных, методических документов, передовой отечественный и зарубежный опыт по вопросам, касающимся деятельности подразделений, нормы численности персонала и производственных мощностей в части технического обслуживания и ремонта оборудования электроэнергетических систем и сетей, подстанций электрических сетей, систем электроснабжения объектов капитального строительства

ПК-6.3: Определяет порядок обеспечения, разработки и пересмотра рабочих мест персонала нормативной, методической, проектной документацией, должностными инструкциями и инструкциями по техническому обслуживанию и ремонту оборудования электроэнергетических систем и сетей, подстанций электрических сетей, систем электроснабжения объектов капитального строительства

ПК-6.6: Контролирует своевременность прохождения персоналом проверки знаний и медицинских осмотров, состояние документов работников для допуска к работам по техническому обслуживанию и ремонту оборудования электроэнергетических систем и сетей, подстанций электрических сетей, систем электроснабжения объектов капитального строительства

ПК-6.9: Формирует предложения и заявки по совершенствованию выполняемых трудовых функций, обучению персонала, включению в программы подготовки, переподготовки, повышения квалификации, повышению эффективности и производительности труда, качества и безопасности работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования электроэнергетических систем и сетей, подстанций электрических сетей, систем электроснабжения объектов капитального строительства

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Объекты электроэнергетических систем, для которых создаются системы автоматизированного диспетчерского управления;
3.1.2	Требования, предъявляемые стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами к системам автоматизированного диспетчерского управления;
3.1.3	Правила технической эксплуатации электроустановок;
3.1.4	Правовые основы и основные принципы оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике.
3.2	Уметь:
3.2.1	Применять методы управления электроэнергетическими и электротехническими системами и устройствами;
3.2.2	Определять параметры и режимы работы технологического оборудования объектов профессиональной деятельности;
3.2.3	Применять основные принципы оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике;
3.2.4	Составлять бланки выполнения оперативных переключений в электроустановках;
3.2.5	Составлять планы и графики работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования объектов профессиональной деятельности;

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Структура оперативно-диспетчерского управления.					
1.1	Основные термины и определения. Свойства энергетических систем, определяющие требования к системе оперативного управления. Структура оперативно -диспетчерского управления. /Лек/	5	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-4.16 ПК-3.3 ПК-5.4 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.6 ПК-6.9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.2	Сборка электрической схемы распределительного устройства с одной системой шин. Сборка электрической схемы распределительного устройства с двумя системами шин. /Пр/	5	0,5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-4.16 ПК-3.3 ПК-5.4 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.6 ПК-6.9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э4	
1.3	Повторение пройденного материала. /Ср/	5	10	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-4.16 ПК-3.3 ПК-5.4 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.6 ПК-6.9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	

	Раздел 2. Оперативно-диспетчерское управление.					
2.1	Основные задачи управления электроснабжением предприятия и оперативно-диспетчерского управления в энергосистемах. Планирование электроэнергетических режимов энергосистемы. Планирование работ по техническому ремонту и обслуживанию электрооборудования. Бланки оперативных переключений. Обязанности оперативного персонала. Оперативное обслуживание электроустановок. /Лек/	5	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-4.16 ПК-3.3 ПК-5.4 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.6 ПК-6.9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.2	Составление бланка оперативных переключений /Пр/	5	1,5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-4.16 ПК-3.3 ПК-5.4 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.6 ПК-6.9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.3	Повторение пройденного материала. /Ср/	5	15	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-4.16 ПК-3.3 ПК-5.4 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.6 ПК-6.9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 3. Оперативные переключения в электрических сетях.					
3.1	Оперативное состояние электрического оборудования. Разделение оперативных переключений по сложности. Организация и порядок производства переключений. Переключения при ликвидации технологических нарушений. Проведение операций с основными коммутационными аппаратами, выключателя, разъединителями и выключателями нагрузки. Последовательность выполнения основных видов переключений (вывод выключателя в ремонт; включение и отключение воздушных и кабельных линий; включение и отключение трансформаторов; перевод всех присоединений с одной системы шин на другую) /Лек/	5	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-4.16 ПК-3.3 ПК-5.4 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.6 ПК-6.9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	

3.2	Вывод в ремонт и ввод в работу выключателей присоединений Вывод в ремонт трансформатора двухтрансформаторной подстанции. /Пр/	5	1,5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-4.16 ПК-3.3 ПК-5.4 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.6 ПК-6.9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.3	Повторение пройденного материала, подготовка к устному опросу, подготовка отчета по ПЗ. /Ср/	5	15	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-4.16 ПК-3.3 ПК-5.4 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.6 ПК-6.9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
Раздел 4. Управление нормальным электроэнергетическим режимом энергосистемы.						
4.1	Баланс активной мощности и его связь с частотой. Баланс реактивной мощности и его связь с напряжением. Способы ликвидации небаланса активной мощности. Общее первичное регулирование частоты, первичное, вторичное, третичное регулирование частоты. /Лек/	5	0,5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-4.16 ПК-3.3 ПК-5.4 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.6 ПК-6.9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
4.2	Повторение пройденного материала. /Ср/	5	10	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-4.16 ПК-3.3 ПК-5.4 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.6 ПК-6.9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
Раздел 5. Предупреждение и ликвидация аварийных режимов.						
5.1	Режимы энергосистемы. Перегрузка и отключение линий электропередачи, асинхронный режим работы. Основные задачи ОДУ при ликвидации технологических нарушений. Восстановление электроэнергетических систем после крупных аварий. /Лек/	5	0,5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-4.16 ПК-3.3 ПК-5.4 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.6 ПК-6.9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	

5.2	Решение ситуационных диспетчерских задач /Пр/	5	0,5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-4.16 ПК-3.3 ПК-5.4 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.6 ПК-6.9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
5.3	Повторение пройденного материала. /Ср/	5	10	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-4.16 ПК-3.3 ПК-5.4 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.6 ПК-6.9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
Раздел 6. Контрольная работа						
6.1	Контрольная работа /Контр.раб./	5	0	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-4.16 ПК-3.3 ПК-5.4 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.6 ПК-6.9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
Раздел 7. Промежуточная аттестация						
7.1	Зачет /Зачёт/	5	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.2 ПК-4.16 ПК-3.3 ПК-5.4 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.6 ПК-6.9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
--	---------------------	----------	-------------------	----------

Л1.1	Литвинов, И. И., Купарев, М. А., Глазырин, В. Е.	Выбор электрооборудования и разработка принципиальной схемы электрических соединений подстанции: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2022, электронный ресурс	1
Л1.2	Алонов, А. Н., Скрябин, Н. П.	Оперативное управление распределительными электрическими сетями: учебное пособие	Москва, Вологда: Инфра- Инженерия, 2022, электронный ресурс	1
Л1.3	Бойчук, В. С., Куксин, А. В.	Оперативное управление в энергосистемах: учебное пособие	Москва, Вологда: Инфра- Инженерия, 2023, электронный ресурс	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Немировский А.Е., Сергиевская И.Ю., Крепышева Л.Ю.	Электрооборудование электрических сетей, станций и подстанций: учебное пособие	М.: Инфра- Инженерия, 2018, электронный ресурс	3
Л2.2	Лыкин А. В.	Электрические системы и сети: Учебник	Москва: Издательство Юрайт, 2019, электронный ресурс	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Мальцева А. В., Чертков И. Е.	Оперативное управление работой устройств электроснабжения: учебно-методическое пособие к выполнению лабораторных работ	Омск: ОмГУПС, 2020, электронный ресурс	1
Л3.2	Маркелова К. С., Чертков И. Е.	Оперативное управление в электроэнергетике: учебно-методическое пособие к выполнению лабораторных работ	Омск: ОмГУПС, 2021, электронный ресурс	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электротехнический интернет-портал https://www.elec.ru/
Э2	Научная библиотека Энергетика https://scipeople.ru/library/engineering/energy/5/
Э3	Группа «Россети» https://www.rosseti.ru/
Э4	Портал Системного оператора Единой энергосистемы России http://so-ups.ru

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Microsoft Office Excel 2010
6.3.1.2	Microsoft Office Word 2010
6.3.1.3	Microsoft Office Power Point 2010

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Гарант-информационно-правовой портал. http://www.garant.ru/
6.3.2.2	КонсультантПлюс –надежная правовая поддержка. http://www.consultant.ru/
6.3.2.3	Техэксперт https://xn--e1aaougdegv4f.xn--80aswg/
6.3.2.4	Springer Nature https://www.springernature.com/gp
6.3.2.5	КиберЛенинка - научная электронная библиотека https://cyberleninka.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащена: комплект специализированной учебной мебели, меловая доска, стационарная магнитно-маркерная доска, 24 компьютера.</p> <p>Количество посадочных мест – 25.</p> <p>Технические средства обучения для представления учебной информации: комплект мультимедийного оборудования — компьютер, проектор, проекционный экран.</p> <p>Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную среду организации</p>
7.6	<p>Учебная аудитория У902 для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащена: комплект специализированной учебной мебели, меловая доска.</p> <p>Количество посадочных мест – 74.</p> <p>Технические средства обучения для представления учебной информации: комплект мультимедийного оборудования — компьютер, проектор, проекционный экран.</p> <p>Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационно–образовательную среду организации</p>