

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Декан ЭФ
Полищук

В.И.

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: Б1.В.ДВ.2.1 «Современные проблемы электроэнергетики»

Код и наименование направления подготовки (специальности): 13.04.02

Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль, специализация): Электротехнологии и электрооборудование в агропромышленном комплексе

Статус дисциплины: элективные дисциплины (модули)

Форма обучения: очная

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	В.И. Мозоль
Согласовал	Зав. кафедрой «ЭПБ»	Б.С. Компанеец
	руководитель направленности (профиля) программы	Б.С. Компанеец

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-1	Способен осуществлять анализ состояния и динамики показателей качества объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств исследований	ПК-1.1	Применяет методы анализа состояния и динамики показателей качества объектов профессиональной деятельности

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Выпускная квалификационная работа

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 4 / 144

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	16	0	16	112	43

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: очная

Семестр: 1

Лекционные занятия (16ч.)

1. Способность к саморазвитию, самореализации, использование

творческого потенциала, а именно: общие сведения об электрических сетях и системах. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.) [1,2,3,4,5,6,7] Основные понятия и определения. Структура электрических сетей и систем. Напряжения электрических сетей.

2. Способность использовать углубленные теоретические и практические знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области профессиональной деятельности, а именно: режимы нейтрали сетей различных напряжений {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.) [1,3,5,6,7] Повреждения и ненормальные режимы работы систем электроснабжения. Назначение и виды режимной автоматики.

Классификация устройств защиты и автоматики. Структурная схема устройств релейной защиты. Основные алгоритмы функционирования устройств релейной защиты и автоматики.

3. Способность использовать углубленные теоретические и практические знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области профессиональной деятельности, а именно: режимы нейтрали сетей различных напряжений {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.) [1,2,3,6,7] Повреждения и ненормальные режимы работы систем электроснабжения. Назначение и виды режимной автоматики.

Классификация устройств защиты и автоматики. Структурная схема устройств релейной защиты. Основные алгоритмы функционирования устройств релейной защиты и автоматики.

4. Готовность применять методы и средства автоматизированных систем управления технологическими процессами электроэнергетической и электротехнической промышленности, а именно: надежность систем электроснабжения в сельской местности. Общие положения {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.) [2,3,4,5] Надежность нерезервированных схем электросетей. Резервирование элементов систем электроснабжения. Передвижные резервные устройства.

5. Готовность применять методы и средства автоматизированных систем управления технологическими процессами электроэнергетической и электротехнической промышленности, а именно: надежность систем электроснабжения в сельской местности. Общие положения. {лекция с заранее запланированными ошибками} (2ч.) [1,2,3,4,5,6] Надежность нерезервированных схем электросетей. Резервирование элементов систем электроснабжения. Передвижные резервные устройства.

6. Готовность применять методы и средства автоматизированных систем управления технологическими процессами электроэнергетической и электротехнической промышленности, а именно: управление надежностью электросетей. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.) [1,2,4,5,7] Общая модель планово-предупредительного ремонта. Приемо-сдаточные и профилактические испытания. Техническое обслуживание элементов электросетей.

7. Готовность применять методы и средства автоматизированных систем

управления технологическими процессами электроэнергетической и электротехнической промышленности ,а именно: управление надежностью электросетей. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,5,6,7] Общая модель планово- предупредительного ремонта. Приемо-сдаточные и профилактические испытания. Техническое обслуживание элементов электросетей.

8. Готовность применять методы и средства автоматизированных систем управления технологическими процессами электроэнергетической и электротехнической промышленности ,а именно:техническое обслуживание и ремонт электросетей. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,3,5,6,7] Организация управления техническим обслуживанием и ремонтом электросетей.

Практические занятия (16ч.)

1. Изучение конструкций воздушных и кабельных линий.(1ч.)[1,2,4,5,6]
2. Изучение режимов нейтрали сетей различных напряжений.(1ч.)[1,3,7]
3. Расчет и выбор эффективных способов и устройств снижения потерь мощности при передаче электроэнергии на расстояние.(1ч.)[1,2,4,5,6]
4. Расчет и выбор эффективных способов и устройств снижения потерь мощности при передаче электроэнергии на расстояние.(1ч.)[1,2,3,4,5,6,7]
5. Техничко-экономический расчет сетей.(1ч.)[1,2,3,4,5,6,7]
6. Себестоимость передачи электроэнергии.(1ч.)[1,3,5,7]
7. Выбор сечения проводов по экономической плотности тока.(1ч.)[1,2,4,5,7]
8. Разработка мероприятий по снижению потерь электроэнергии в сетях.(1ч.)[1,2,3,4,5,6,7]
9. Выбор схемных решений сетей с учетом категории потребителей.(1ч.)[2,4,5,6]
10. Анализ и выбор способов и средств технического обслуживания и ремонта электроэнергетического оборудования.(1ч.)[1,2,3,4,5,6]
11. Анализ и выбор способов и средств технического обслуживания и ремонта электроэнергетического оборудования.(1ч.)[1,2,3,4,6]
12. Расчет и выбор средств режимной автоматики.(1ч.)[1,2,3,4,5,7]
13. Расчет и выбор средств режимной автоматики.(1ч.)[1,2,3,4,5,6,7]
14. Расчет и выбор средств автоматического включения резервного питания(1ч.)[1,2,4,5,6,7]
15. Расчет и выбор средств автоматического включения резервного питания(2ч.)[1,2,4,6,7]

Самостоятельная работа (112ч.)

1. Подготовка к практическим занятиям(22ч.)[1,5,6,7]
2. Самостоятельное изучение отдельных тем(18ч.)[1,3,5,6,7]
3. Подготовка к текущему контролю знаний(10ч.)[1,2,3,4,6,7]

4. Конспектирование литературы(10ч.)[1,2,4,5,6,7]
5. Выполнение расчетного задания(25ч.)[1,2,3,4,5,7]
6. Подготовка к сдаче экзамена(27ч.)[1,2,5,6,7]

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. 1. Мозоль В.И. Монтаж электросетевых объектов; учебно-методическое пособие / В.И. Мозоль; Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова. – Барнаул : Изд-во АлтГТУ, 2015 – 25 с. http://new.elib.altstu.ru/eum/download/epb/Mozol_meo.pdf.

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

2. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии: учебное пособие – М.: Берлин: Директ-Медиа, 2014. ЭБС «Университетская библиотека онлайн». – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=257750&sr=1>

6.2. Дополнительная литература

3. Основы электромагнитной совместимости [Электронный ресурс] : учебник для вузов. – 2-е изд., перераб. / О. К. Никольский [и др.]; под ред. Р. Н. Карякина ; Алт. гос. техн. ун-т им. И. И. Ползунова. – Барнаул : Изд-во АлтГТУ, 2015. – 407 с. – Электрон. дан. – Барнаул : АлтГТУ, 2015. – Режим доступа: <http://elib.altstu.ru/eum/download/epb/Kulikova-oselsov.pdf> – Загл. с экрана

4. Михеев, Г.М. Электростанции и электрические сети. Диагностика и контроль электрооборудования_ [Электронный ресурс] : . – Электрон. дан. – М. : ДМК Пресс, 2010. – 297 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=61009 – Загл. с экрана.

5. Лещинская Т.Б., Наумов И.В. Электроснабжение сельского хозяйства:учебник/Т.Б.Лещинская,И.В.Наумов.-М. :БИБКОС,ТРАНСЛОГ,2015.- 656с.(Учебник и учеб.пособие для студентов высших учебных заведений),кол-во экз. - 30 экз.

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

6. Никитин К.И. Релейная защита систем электроснабжения. Конспект лекций. – 2013. Сайт: twirpx.com/file/532348 (с экрана).

7. Электронная библиотека образовательных ресурсов Алтайского государственного технического университета им. И.И.Ползунова <http://elib.altstu.ru/>.

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента. Для изучения данной дисциплины профессиональные базы данных и информационно-справочные системы не требуются.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	Microsoft Office
2	Mozilla Firefox
3	Яндекс.Браузер

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Научные ресурсы в открытом доступе (http://www.prometeus.nsc.ru/sciguide/page0607.ssi)
2	Электронный фонд правовой и научно-технической документации - (http://docs.cntd.ru/document)

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения учебных занятий
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».