

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 05.09.2022 10:36:44
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e4a0b7407068299110555897ca0d

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.3.2 «Современные средства передачи электроэнергии потребителям»

Научная специальность 4.3.2. Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса

форма обучения: очная

Цель освоения дисциплины:

- формирование систематизированных знаний в области современных электроэнергетических систем, их структуры, свойств, особенностей поведения, возможных путей развития, приобретение навыков анализа их функциональных свойств и режимов, выбора и проектирования инновационных технологий и компонентов в электроэнергетике.

Основные задачи освоения дисциплины:

- изучение научных основ построения современных электроэнергетических систем, технологий их анализа и синтеза, проектирования, принципов и методов реализации оптимальных технических решений при функционировании и развитии электроэнергетических систем;

- формирование системных и профессиональных навыков по использованию математических моделей сложных систем, методов анализа режимов современных электроэнергетических систем, по применению инновационных технологий в них;

- формирование профессиональных и исследовательских навыков по реализации концепции перевода электроэнергетической системы на интеллектуальную, энергоинформационную систему.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Современные средства передачи электроэнергии потребителям» находится в вариативной части Блока 1 учебного плана. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 часов). Дисциплина изучается в 4 семестре.

Форма итогового контроля зачет.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих результатов обучения:

Знать:

- основные представления о социальной и этической ответственности за принятые решения, последовательность действий в стандартных ситуациях;

- способы и методы саморазвития и самообразования;

- основные принципы и основные этапы формирования научной работы, ее результатов и аргументированной защиты;

- особенности, содержание и технологию преподавания и управления учебным процессом;

- основные, дополнительные и вспомогательные средства управления в электрических сетях, интеллектуальные средства управления;

- способы доставки электрической энергии потребителям, как традиционные, так и альтернативные, основанные на достижениях развития науки и техники в области транспорта ЭЭ.

Уметь:

- выделять и систематизировать основные представления о социальной и этической ответственности за принятые решения; критически оценивать принятые решения; избегать автоматического применения стандартных форм и приемов при решении нестандартных задач;

-самостоятельно овладевать знаниями и навыками их применения в профессиональной деятельности, давать правильную самооценку, выбирать методы и средства развития креативного потенциала;

- докладывать и аргументировано защищать результаты выполненной научной работы;

- проектировать содержание и технологию преподавания, управление учебным процессом;

-принимать решения по скорейшему восстановлению перерывов электроснабжения и вовремя производить замену средств управления на отдельных участках электроэнергетических систем

- проектировать и производить электротехнические расчеты, связанные с разработкой конструкторской документации по современным средствам передачи электрической энергии.

Владеть:

- навыками анализа значимости социальной и этической ответственности за принятые решения, подходами к оценке действий в нестандартных ситуациях;

-навыками самостоятельной, творческой работы, умением организовать свой труд; способностью к самоанализу и самоконтролю, самообразованию и самосовершенствованию, к поиску и реализации новых, эффективных форм организации своей деятельности;

- навыками активного общения и дискуссии с коллегами при обсуждении результатов работы, формирования новых коллективных подходов в решении профессиональных задач;

- навыками и технологией преподавания и управления учебным процессом;

-методами диагностики средств управления, их восстановительным ремонтом и методами проектирования и совершенствования новейших средств управления для повышения уровня надежности электроснабжения и качества электрической энергии; навыками монтажа и эксплуатации средствами РГ

- навыками монтажа линий электропередачи (кабельных и воздушных).

Содержание дисциплины:

1. Общая характеристика систем передачи и распределения электрической. Современные воздушные линии электропередачи.

2. Современные кабельные линии электропередачи. Нетрадиционные способы передачи электрической энергии.

3. Расчёт и анализ установившихся режимов электрических сетей. Потребление и потери электроэнергии в электрических сетях.

4. Соблюдение требований надежности ЭС и качества ЭЭ в современных системах электроснабжения при транспорте ЭЭ

Составитель: д.т.н., профессор кафедры электроснабжения и электротехники Наумов И.В.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины "Б1.В.ОД.1 Информационные технологии в науке и образовании"

направление подготовки 4.3.2. Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса
Форма обучения: очная

Цель освоения дисциплины:

- целью изучения дисциплины «Информационные технологии в науке, образовании и производстве» в сельскохозяйственном вузе является формирование у будущего кандидата наук целостной системы знаний о современных компьютерных технологиях и особенностях их применения для повышения эффективности решения задач науки, производства и образования.

Основные задачи освоения дисциплины:

- формирование знаний о базисе современных компьютерных технологий и о перспективах их развития;
- приобретение умений использовать сетевые и мультимедиа технологий в науке, образовании, производстве;
- овладение методами решения специальных задач с применением компьютерных и мультимедиа технологий в профессиональной и научной деятельности в сельскохозяйственном производстве.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информационные технологии в науке и образовании» находится в вариативной части обязательных дисциплин блока Б1 учебного плана. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, (108 часов). Дисциплина изучается в 3 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы ее освоения

Знать:	Уметь:	Владеть:
современное программное обеспечение, базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; технические средства реализации информационных процессов;	применять новые информационные технологии для решения поставленных задач в своей профессиональной деятельности, работать со специализированными информационными базами данных	навыками работы с операционной системой, с текстовыми и табличными процессорами, с системами управления базами данных, с информационно-поисковыми системами в Интернете

Содержание дисциплины:

- 1 Информационные технологии в научных исследованиях, разработках и на производстве.
- 2 Современные тенденции развития компьютерных информационных технологий.
- 3 Системы компьютерной математики и технологии для статистических расчетов.
- 4 Базы данных. Основные принципы построения научных баз данных. Обработка баз данных, поиск в базах данных информации. Серверные базы данных. Экспертные системы.
- 5 Сетевые информационные технологии. Изучение приложений SoloLearn (Phyton) и Stepik (Нейронные сети и компьютерное зрение).
- 6 Средства дистанционного обучения. Научно-методические основы и инструментальные средства

создания электронных учебных пособий.

Составитель: Доцент, Информатика и математическое моделирование, Белякова Анна Юрьевна.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса»

Научная специальность 4.3.2. Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса

форма обучения: очная

Цель освоения дисциплины:

- ознакомление аспирантов с концептуальными основами совершенствования методов и технических средств электротехнологии; формирование комплекса профессиональных знаний, умений и компетенций по научно-техническим методам решения задач, связанных с расчетом, исследованиями, испытаниями, проектированием и эксплуатацией электротехнологий и электрооборудования в агропромышленном комплексе.

Основные задачи освоения дисциплины:

- изучить пути совершенствования методов и технических средств электротехнологии;
- изучить основные принципы разработки математических моделей электротехнологических процессов и технических средств электротехнологии; обоснования параметров, режимов, методов испытаний и сертификации сложных технических систем, машин, орудий и оборудования в различных отраслях сельского хозяйства; исследования и разработки электротехнологий и электрооборудования;
- приобрести навыки преподавательской деятельности в образовательных учреждениях высшего профессионального образования.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса» находится в вариативной части Блока 1 учебного плана. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов). Дисциплина изучается в 5 семестре.

Форма итогового контроля экзамен.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих результатов обучения:

Знать:

- основные представления о социальной и этической ответственности за принятые решения, последовательность действий в стандартных ситуациях;
- способы и методы саморазвития и самообразования;
- анализировать и прогнозировать эффекты и последствия реализуемой и планируемой деятельности в публикациях по результатам выполнения исследований;
- основные принципы и основные этапы формирования научной работы, ее результатов и аргументированной защиты;
- особенности, содержание и технологию преподавания и управления учебным процессом;
- методы оценки качества, обоснования технологических уровней и эффективности технического сервиса отдельных агрегатов, электрооборудования оборудования, поточных линий, качества ремонта электрического оборудования и его монтажа;
- методами диагностики средств управления, их восстановительным ремонтом и методами проектирования и совершенствования новейших средств управления для повышения уровня надежности электроснабжения и качества электрической энергии

Уметь:

- выделять и систематизировать основные представления о социальной и этической ответственности за принятые решения; критически оценивать принятые решения; избегать

автоматического применения стандартных форм и приемов при решении нестандартных задач;

-самостоятельно овладевать знаниями и навыками их применения в профессиональной деятельности, давать правильную самооценку, выбирать методы и средства развития креативного потенциала;

- применять методы и средства публикации по результатам выполнения исследований;

- докладывать и аргументировано защищать результаты выполненной научной работы;

- проектировать содержание и технологию преподавания, управление учебным процессом;

- оценивать качество новейшего электротехнического оборудования и принципы его действия;

- принимать решения по скорейшему восстановлению перерывов электроснабжения и вовремя производить замену средств управления на отдельных участках электроэнергетических систем.

Владеть:

- навыками анализа значимости социальной и этической ответственности за принятые решения, подходами к оценке действий в нестандартных ситуациях;

- навыками самостоятельной, творческой работы, умением организовать свой труд; способностью к самоанализу и самоконтролю, самообразованию и самосовершенствованию, к поиску и реализации новых, эффективных форм организации своей деятельности;

- методами подготовки и оформления научно-технические отчеты, а также публикаций по результатам выполнения исследований;

- навыками активного общения и дискуссии с коллегами при обсуждении результатов работы, формирования новых коллективных подходов в решении профессиональных задач;

- навыками и технологией преподавания и управления учебным процессом;

- оценками качества выполняемых электротехнических работ и методами совершенствования монтажа электрооборудования;

- методами диагностики средств управления, их восстановительным ремонтом и методами проектирования и совершенствования новейших средств управления для повышения уровня надежности электроснабжения и качества электрической энергии.

Содержание дисциплины:

1 Основные виды электротехнологий. Электронноионная технология. Сильные электрические поля. Коронный разряд. Электроаэрозольная технология. Электроозонная технология.

Электроимпульсная технология. Электрогидравлический эффект. Электроискровая обработка материалов. Влияние электрических импульсов на биообъект. Электротермические процессы. Термоэлектрический эффект. Электронагрев сопротивлением. Электродуговой нагрев. Индукционный нагрев. Диэлектрический нагрев. Нагрев диэлектриков на сверхвысоких частотах (СВЧ). Электротермическое оборудование для нагрева воды и генерации пара; создания микроклимата в сельскохозяйственных помещениях; обработки и хранения сельскохозяйственной продукции. Бытовые электротермические приборы.

2. Оптические электротехнологии. Оптическое излучение. Источники оптического излучения: тепловые излучатели, разрядные лампы, импульсные лампы, светодиоды, лазеры. Осветительные установки. Облучательные светотехнические установки. Проектирование осветительных установок. Установки ультрафиолетового излучения: устройство, технические характеристики, основы расчета. Установки инфракрасного излучения: устройство, технические характеристики, основы расчета

3. Магнитная обработка. Физические характеристики магнитных полей. Силовое действие магнитного поля. Физико-химическое действие магнитного поля.

Ультразвуковая обработка. Генерирование ультразвука. Электрические генераторы ультразвуковых колебаний. Использование ультразвука для интенсификации технологических процессов.

4. Опыт и перспективы использования электронно-ионной технологии (ЭИТ) в сельском хозяйстве. Электростатические, электрокоронные и диэлектрические сепараторы семян. Применение электрофильтров для очистки воздуха от микробов в сельскохозяйственных помещениях. Электроаэрозольные и электроозонные технологии в растениеводстве защищенного грунта. Электроаэрозольные и электроозонные технологии в животноводстве. Основы расчета установок электронно-ионной технологии.

5. Электротермические установки в сельском хозяйстве. Расчет и выбор электротермического оборудования для нагрева воды и генерации пара. Особенности отопления и вентиляции животноводческих и птицеводческих помещений; сооружений защищенного грунта; хранилищ сельхозпродукции.

Экологические аспекты электротехнологий. Экологическая чистота и качество сельскохозяйственной продукции, полученной с использованием электротехнологий.

Составитель: д.т.н., профессор кафедры электроснабжения и электротехники Наумов И.В.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины Б1.3 «Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практике»

научная специальность 4.3.2. Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса

форма обучения: очная

Цель:

обеспечить оценку результатов освоения дисциплин (модулей), прохождения практики в соответствии с индивидуальным учебным планом аспиранта, а также решения вопросов:

- назначения аспиранту государственной стипендии, за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета;
- перевод аспиранта на следующий год обучения;
- предоставления аспиранту возможности повторного прохождения аттестации;
- отчисления аспиранта как не выполнившего обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению индивидуального учебного плана.

Задачи:

- оценка промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплинам (модулям), прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- контроль за своевременным и качественным выполнением аспирантами индивидуальных планов работы, при необходимости предложения рекомендаций по его корректировке.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

дисциплина «Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практике» находится в обязательной части Блока 1 учебного плана. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов). Аттестация проходит с 1 по 5 семестры.

Форма итогового контроля зачет.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Сдача аспирантом кандидатских экзаменов относится к оценке результатов освоения дисциплин (модулей), осуществляемой в рамках промежуточной аттестации. Порядок сдачи кандидатских экзаменов и их перечень утверждаются министерством науки и высшего образования РФ.

Содержание дисциплины: Требования промежуточной аттестации, предъявляемые к аспирантам по итогам учебных периодов:

1-2 семестры:

- освоить дисциплины согласно учебному плану, в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов;
- сдать два кандидатских экзамена (иностранный язык, история и философия науки).

3-4 семестры:

- освоить цикл дисциплин согласно учебному плану;
- пройти практику по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

5 семестр:

- освоить цикл дисциплин согласно учебному плану;
- сдать кандидатский экзамен по научной специальности.

Составитель: Д-р техн. наук, профессор кафедры электроснабжения и электротехники Наумов И.В.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины "Б1.Б.1 История и философия науки"

Научная специальность 4.3.2. Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса

Форма обучения: очная

Цель освоения дисциплины:

- формирование системного представления об онтологических, гносеологических и аксиологических основаниях науки и навыков философской рефлексии в области прикладных наук о живой природе (зоотехнических наук);

Основные задачи освоения дисциплины:

- формирование системного представления об онтологических, гносеологических и аксиологических основаниях науки и навыков философской рефлексии социальных и гуманитарных наук (экономики);
- изучение основных закономерностей возникновения, функционирования и развития науки, в том числе, смены типов научной рациональности и научных картин мира;
- освоение методологических принципов и общенаучных методов научного исследования;
- формирование способностей осуществлять морально-ценностный выбор;
- формирование навыков применения базового понятийного аппарата истории и философии науки в собственной научно-исследовательской работе;
- подготовка к сдаче кандидатского экзамена по общенаучной дисциплине «История и философия науки».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «История и философия науки» находится в базовой части блока Б1 учебного плана. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, (144 часов). Дисциплина изучается в 2 семестре.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих результатов обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы ее освоения		
Знать: основные этапы и тенденции развития философии науки; методологию и логику научного исследования; современные научные достижения, особенности постановки и решения исследовательских и практических задач, этические нормы профессиональной деятельности.	Уметь: анализировать основные философские проблемы в соответствии со своей научной специальностью и профессиональной деятельностью; критически анализировать и оценивать современные научные достижения; генерировать новые идеи в решении исследовательских и практических задач; логично и последовательно представлять освоенное знание, следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.	Владеть: навыками философской рефлексии как основания частного научного знания; методологией обоснования применения общенаучных и частных методов в научных исследованиях; способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки, этики ученого.

Содержание дисциплины:

1 Раздел I. Общие проблемы философии науки.

2 Раздел II. Философские проблемы электротехнологий и технических наук.

3 Раздел III. История науки (история электротехнологии, электрооборудования и энергоснабжения агропромышленного комплекса): написание реферата

Составитель: Заведующий кафедрой, Философия, социология и история, Бондаренко Ольга Валентиновна.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины "Б1.Б.2 Иностранный язык"

Научная специальность 4.3.2. Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса

Форма обучения: очная

Цель освоения дисциплины:

- развитие и совершенствование знаний иностранного языка, навыков и умений устного и письменного научного общения на иностранном языке, чтения и перевода иноязычных научных и профессионально ориентированных текстов для осуществления научно-исследовательской деятельности с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий и для участия в работе российских и международных исследовательских коллективов.

Основные задачи освоения дисциплины:

- совершенствование орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической норм изучаемого языка в пределах программных требований и их использование в ситуациях межкультурного общения в научной сфере;
- формирование и совершенствование навыков и умений перевода научных текстов с русского языка на иностранный и с иностранного языка на русский;
- овладение нормами иноязычного этикета в научной сфере сотрудничества специалистов;
- знакомство с методологией исследований, используемой российскими и зарубежными учеными;
- знакомство с лингвостилистическими особенностями представления результатов научной работы на русском и иностранном языках;
- овладение необходимой научной терминосистемой изучаемой отрасли знания;
- развитие и совершенствование умений и навыков самостоятельной работы с иностранными аутентичными научными источниками и информационными ресурсами;
- формирование умений и навыков поиска необходимой информации на русском и иностранном языках в библиотечных каталогах и в электронных поисковых системах;
- развитие и формирование навыков и умений конструирования научного дискурса в устной и письменной формах;
- подготовка к сдаче кандидатского экзамена по иностранному языку.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Иностранный язык» находится в базовой части блока Б1 учебного плана. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, (144 часов). Дисциплина изучается в 1, 2 семестрах.

Содержание дисциплины:

1 Жанры научного стиля. Терминология изучаемой специальности

1,1 Собственно-научный, научно-информативный, научно-популярный стиль. Жанры научного стиля (монография, статья, доклад, диссертация, тезисы). Лексико-грамматические и стилистические особенности жанров научного стиля; академические степени и звания; академическое учреждение на иностранном языке

1,2 Терминология изучаемой области знания. Отбор словарных единиц и составление терминологического словаря по специальности научного исследования.

2 Аннотирование и реферирование научного текста на иностранном языке.

2,1 Текст как объект понимания. Организация текста научной статьи. Смысловая обработка текста научной статьи. Аннотация. Реферирование.

2,2 Виды перевода (устный и письменный). Аннотированный и реферативный перевод.

2,3 Российская идентичность в поликультурном обществе: Выдающиеся ученые и их вклад в развитие науки

3 Метаязык научного исследования на иностранном языке

3,1 Кандидатская диссертация. Метаязык научного исследования на иностранном языке: предмет научного исследования аспиранта, актуальность, новизна, теоретическая и практическая значимость, методы исследования, результаты исследования.

3,2 Обзор научных источников на иностранном языке для определения степени изученности планируемого научного исследования. Перевод.

3,3 Международное сотрудничество в научной сфере: подача заявок на международные научные гранты; участие в научных мероприятиях (конференция, конгресс, симпозиум, семинар, круглый стол); участие в совместном проекте.

Составитель: Профессор, Иностранные языки, Хантакова Виктория Михайловна.

Составитель: Доцент, Иностранные языки, Швецова Светлана Викторовна.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.1.1 «Несимметричные режимы работы распределительных электрических сетей»

Научная специальность 4.3.2. Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса

форма обучения: очная

Цель освоения дисциплины:

- формирование у обучающихся системы знаний, умений и навыков, обеспечивающих принятие ими обоснованных, эффективных решений по снижению несимметричных режимов работы распределительных электрических сетей

Основные задачи освоения дисциплины:

- овладеть методами расчета показателей несимметрии токов и напряжений
- оценивать влияние несимметрии напряжений на потери и падение напряжения в распределительной сети, а также влияние симметричных составляющих элементов электрической сети на изменение показателей качества электроэнергии
- применять различные способы и технические средства снижения несимметрии токов и напряжений в распределительных электрических сетях

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

дисциплина «Несимметричные режимы работы распределительных электрических сетей» находится в вариативной части Блока 1 учебного плана. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 часов). Дисциплина изучается в 3 семестре.

Форма итогового контроля зачет.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих результатов обучения:

Знать:

- основные представления о социальной и этической ответственности за принятые решения, последовательность действий в стандартных ситуациях;
- методы оценки качества электрической энергии, обоснования эффективности средств симметрирования распределительных электрических сетей;
- технологию монтажа симметрирующих устройств и методы их расчета;
- основные, дополнительный и вспомогательные средства управления в электрических сетях, интеллектуальные средства управления.

Уметь:

- выделять и систематизировать основные представления о социальной и этической ответственности за принятые решения; критически оценивать принятые решения; избегать автоматического применения стандартных форм и приемов при решении нестандартных задач;
- оценивать эффективность применяемых средств симметрирования и принципы управления симметрирующими устройствами;
- производить расчет параметров симметрирующих устройств;
- принимать решения о способах и методах симметрирования режимов работы распределительных электрических сетей;

Владеть:

- навыками самостоятельной, творческой работы, умением организовать свой труд; способностью к самоанализу и самоконтролю, самообразованию и самосовершенствованию, к поиску и реализации новых, эффективных форм организации своей деятельности;

- оценками качества выполняемых электротехнических работ при разработке и установке средств симметрирования режимов работы электрических сетей;
- методами расчета показателей несимметрии токов и напряжений с симметрирующим устройством;
 - методами диагностики средств управления, их восстановительным ремонтом и методами проектирования и совершенствования новейших средств управления для качества электрической энергии;

Содержание дисциплины:

1. Общие сведения о несимметрии токов и напряжений.
2. Модульный метод расчета показателей несимметрии токов и напряжений.
3. Влияние несимметрии напряжений на потери и падение напряжения в распределительной сети.
4. Влияние симметричных составляющих элементов электрической сети на изменение показателей качества электроэнергии
5. Способы и технические средства снижения несимметрии токов и напряжений в распределительных электрических сетях.
6. Автоматизация управления симметрирующими устройствами.
7. Определение параметров симметрирующих устройств.
8. Определение показателей несимметрии токов и напряжений в распределительной электрической сети и различными видами несимметричной нагрузки и симметрирующим устройством.
9. Прикладные компьютерные программы «Несимметрия 1» и «Несимметрия 2» для расчета показателей несимметрии токов и напряжений в электрической сети с распределенной нагрузкой и СУ.

Составитель: д.т.н, профессор кафедры электроснабжения и электротехники Наумов И.В.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.1.2 «Уровень надежности в системах электроснабжения»

Научная специальность 4.3.2. Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса

форма обучения: очная

Цель освоения дисциплины:

– формирование у обучающихся системы знаний, умений и навыков, обеспечивающих принятие ими обоснованных, эффективных решений по повышению уровня надёжности электроснабжения.

Основные задачи освоения дисциплины:

- изучение технологии разработки, принятия и реализации инженерных решений для повышения уровня надёжности электроснабжения;
- изучение методов анализа и прогнозирования показателей надёжности систем электроснабжения;
- получение практических навыков в применении изучаемых методов разработки и принятия инженерных решений при помощи анализа текущего и прогнозирования будущего уровня надёжности систем электроснабжения реальных объектов;
- формирование навыков адаптации изученных методов расчёта показателей надёжности для электросетевых компаний и других энергетических предприятий.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

дисциплина «Уровень надежности в системах электроснабжения» находится в вариативной части Блока 1 учебного плана. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 часов). Дисциплина изучается в 3 семестре.

Форма итогового контроля зачет.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих результатов обучения:

Знать:

- особенности, содержание и технологию преподавания и управления учебным процессом;
- технологию монтажа электрооборудования способы прокладки кабельных ЛЭП и строительства воздушных ЛЭП;
- основные представления о социальной и этической ответственности за принятые решения, последовательность действий в стандартных ситуациях.

Уметь:

- особенности, содержание и технологию преподавания и управления учебным процессом;
- производить расчет надежности отдельных элементов и в целом систем электроснабжения;
- выделять и систематизировать основные представления о социальной и этической ответственности за принятые решения; критически оценивать принятые решения; избегать автоматического применения стандартных форм и приемов при решении нестандартных задач.

Владеть:

- навыками и технологией преподавания и управления учебным процессом;
- методами расчета надежности электроэнергетических систем;

- навыками анализа значимости социальной и этической ответственности за принятые решения, подходами к оценке действий в нестандартных ситуациях.

Содержание дисциплины:

1. Основные понятия теории надёжности. Показатели надёжности.
2. Методы расчета показателей надёжности систем электроснабжения и модели элементов для оценки надёжности СЭ.
3. Экономическая оценка надёжности системы электроснабжения.
4. Зарубежный опыт и перспективные подходы к решению задач повышения уровня надёжности электроснабжения.

Составитель: к.т.н., доцент кафедры электроснабжения и электротехники Подъячих С.В.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.2.1 «Интеллектуальные средства управления в электрических сетях»

Научная специальность 4.3.2. Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса

форма обучения: очная

Цель освоения дисциплины:

формирование знаний в области распределения электрической в электрических сетях разных номинальных напряжений на основе интеллектуальных средств управления.

Основные задачи освоения дисциплины:

- в изучении конструкций различных интеллектуальных распределительных устройств систем электроснабжения;
- в изучении электрооборудования различных интеллектуальных распределительных устройств систем электроснабжения;
- в освоении методов расчета и выбора электрооборудования интеллектуальных распределительных устройств систем электроснабжения.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Интеллектуальные средства управления в электрических сетях» находится в вариативной части Блока 1 учебного плана. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 часов). Дисциплина изучается в 4 семестре.

Форма итогового контроля зачет.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих результатов обучения:

Знать:

- основные представления о социальной и этической ответственности за принятые решения, последовательность действий в стандартных ситуациях;
- основные, дополнительный и вспомогательные средства управления в электрических сетях, интеллектуальные средства управления;
- современные средства распределённой генерации, и возможность их использования в АПК;
- способы доставки электрической энергии потребителям, как традиционные, так и альтернативные, основанные на достижениях развития науки и техники в области транспорта ЭЭ.

Уметь:

- выделять и систематизировать основные представления о социальной и этической ответственности за принятые решения; критически оценивать принятые решения; избегать автоматического применения стандартных форм и приемов при решении нестандартных задач;
- принимать решения по скорейшему восстановлению перерывов электроснабжения и вовремя производить замену средств управления на отдельных участках электроэнергетических систем;
- производить технико-экономическое обоснование применения средств РГ для различных отраслей производства АПК;
- проектировать и производить электротехнические расчеты, связанные с разработкой конструкторской документации по современным средствам передачи электрической энергии.

Владеть:

- навыками анализа значимости социальной и этической ответственности за принятые решения, подходами к оценке действий в нестандартных ситуациях;

-методами диагностики средств управления, их восстановительным ремонтом и методами проектирования и совершенствования новейших средств управления для повышения уровня надежности электроснабжения и качества электрической энергии;

-навыками монтажа и эксплуатации средствами РГ;

-навыками монтажа линий электропередачи (кабельных и воздушных).

Содержание дисциплины:

1. Основные понятия и определения. Классификация распределительных устройств систем электроснабжения. Интеллектуальные коммутационные аппараты.
2. Низковольтные распределительные устройства систем электроснабжения. Интеллектуальные аппараты управления.
3. Высоковольтные распределительные устройства систем электроснабжения. Интеллектуальные средства релейной защиты и автоматизации систем электроснабжения.
4. Комплектные распределительные устройства внутренней установки. Устройства регулирования напряжения в электрических сетях.
5. Комплектные распределительные устройства наружной установки. Устройства компенсации реактивной мощности в электрических сетях.

Составитель: к.т.н., доцент кафедры электроснабжения и электротехники Иванов Д.А.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.2.2 «Средства распределенной генерации на сельскохозяйственных предприятия»

Научная специальность 4.3.2. Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса

форма обучения: очная

Цель освоения дисциплины:

изучение различных средств распределённой генерации, их количественных и качественных характеристик и применение данных средств в сельском хозяйстве.

Основные задачи освоения дисциплины:

- изучение возможностей применения источников распределенной генерации в системах энергоснабжения сельскохозяйственных предприятий;
- изучение и освоение современных теоретических и практических методов оценки экологических, экономических и энергетических показателей различного рода средств распределённой генерации;
- анализ влияния распределённой генерации на единую энергетическую систему;
- научиться использовать средства распределенной генерации с целью энергосбережения на сельскохозяйственных предприятиях и улучшения экологических условий.

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Средства распределенной генерации на сельскохозяйственных предприятия» находится в вариативной части Блока 1 учебного плана. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 часов). Дисциплина изучается в 4 семестре.

Форма итогового контроля зачет.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих результатов обучения:

Знать:

- основные представления о социальной и этической ответственности за принятые решения, последовательность действий в стандартных ситуациях;
- основные, дополнительный и вспомогательные средства управления в электрических сетях, интеллектуальные средства управления;
- современные средства распределённой генерации, и возможность их использования в АПК.

Уметь:

- выделять и систематизировать основные представления о социальной и этической ответственности за принятые решения; критически оценивать принятые решения; избегать автоматического применения стандартных форм и приемов при решении нестандартных задач;
- принимать решения по скорейшему восстановлению перерывов электроснабжения и вовремя производить замену средств управления на отдельных участках электроэнергетических систем;
- Производить технико-экономическое обоснование применение средств РГ для различных отраслей производства АПК.

Владеть:

- навыками анализа значимости социальной и этической ответственности за принятые решения, подходами к оценке действий в нестандартных ситуациях;

- методами диагностики средств управления, их восстановительным ремонтом и методами проектирования и совершенствования новейших средств управления для повышения уровня надежности электроснабжения и качества электрической энергии;
- навыками монтажа и эксплуатации средствами РГ.

Содержание дисциплины:

1. Актуальность использования средств распределенной генерации в мире и России.
2. Фотоэлектрические и термоэлектрические преобразователи. Паротурбинные солнечные электрические станции.
3. Электрические станции, работающие на энергии ветра.
4. Влияние и анализ взаимодействия источников распределённой генерации.
5. Биоэнергетика и её использование в электроснабжении предприятий АПК.

Составитель: к.т.н., доцент кафедры электроснабжения и электротехники Подъячих С.В.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.3.1 «Альтернативная энергетика в сельском хозяйстве»

Научная специальность 4.3.2. Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса

форма обучения: очная

Цель освоения дисциплины:

- формирование у обучающихся системы знаний, умений и навыков, позволяющих оценивать потенциал альтернативной энергетики в сельском хозяйстве и предлагать научно-технические решения по внедрению альтернативных источников энергии в АПК

Основные задачи освоения дисциплины:

– изучение технологии оценки потенциала альтернативной энергетики в сельском хозяйстве;

– изучение методов анализатехнических характеристик станций, работающих на альтернативных источниках энергии;

– получение практических навыков в применении методов разработки и принятия научно-технических, инновационных решений для внедрения источников альтернативной энергии в АПК;

формирование навыков экономического обоснования применения альтернативной энергетики в сельском хозяйстве

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Альтернативная энергетика в сельском хозяйстве» находится в вариативной части Блока 1 учебного плана по научной специальности 4.3.2. Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса. Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре.

Форма итогового контроля зачет.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих результатов обучения:

Знать:

- основные принципы и основные этапы формирования научной работы, ее результатов и аргументированной защиты;

- Основные, дополнительный и вспомогательные средства управления в электрических сетях, интеллектуальные средства управления;
- Современные средства распределенной генерации, и возможность их использования в АПК.
- основные представления о социальной и этической ответственности за принятые решения, последовательность действий в стандартных ситуациях
 - способы и методы саморазвития и самообразования

Уметь:

- - докладывать и аргументировано защищать результаты выполненной научной работы;
- Принимать решения по скорейшему восстановлению перерывов электроснабжения и вовремя производить замену средств;
- Производить технико-экономическое обоснование применение средств РГ для различных отраслей производства АПК.
- выделять и систематизировать основные представления о социальной и этической ответственности за принятые решения; критически оценивать принятые решения; избегать автоматического применения стандартных форм и приемов при решении нестандартных задач
- самостоятельно овладевать знаниями и навыками их применения в профессиональной деятельности, давать

Владеть:

- навыками активного общения и дискуссии с коллегами при обсуждении результатов работы, формирования новых коллективных подходов в решении профессиональных задач;
- Методами диагностики средств управления, их восстановительным ремонтом и методами проектирования и совершенствования новейших средств управления для повышения уровня надежности электроснабжения и качества электрической энергии;
- Навыками монтажа и эксплуатации средствами РГ.
- навыками анализа значимости социальной и этической ответственности за принятые решения, подходами к оценке действий в нестандартных ситуациях

-навыками самостоятельной, творческой работы, умением организовать свой труд; способностью к самоанализу и самоконтролю,

Содержание дисциплины:

1. Общие сведения об альтернативной энергетике и её применении в сельском хозяйстве.

2. Современное состояние альтернативной энергетике в России, и её применение в АПК РФ.

3. Расчёт энергетических характеристик электрических станций, использующих альтернативные источники .

4. Способы и средства повышения эффективности использования АИЭ в сельском хозяйстве.

Составитель: д.т.н, профессор кафедры электрооборудования и физики Кузнецов Б.Ф.