

«ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ»

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 250 часов.

2. Цели и задачи дисциплины:

цели: теоретическая и практическая подготовка будущих техников-электриков в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства, формирование теоретических знаний и практических навыков по эффективному использованию возобновляемых источников энергии на основе мирового опыта и государственной политики в области энергетики;

задачи: освоение современных возобновляемых источников энергии и области их применения.

3. Место дисциплины в структуре ООП СПО: В.02.

4. Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК-2.1. Выполнять мероприятия по бесперебойному электроснабжению с.х. потребителей;

ПК-2.4. Обеспечивать работоспособность электрического хозяйства в экстремальных условиях и нестандартных ситуациях.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать - возможности использования различных возобновляемых источников энергии (а именно: энергии солнца, воды, ветра и Земли) в конкретных климатических условиях;

уметь: применять теоретические знания в области возобновляемой энергетики;

владеть: навыками выбора электрической аппаратуры, выбора оптимальных технических решений в области возобновляемых источников энергии, методами анализа традиционных, нетрадиционных и вторичных источников энергии, местных топливно-энергетических ресурсов.

5. Содержание дисциплины. Основные разделы

5.1. Основные понятия

Основные типы возобновляемых источников энергии (ВИЭ). Применение ВИЭ. Доля нетрадиционной энергетики в энергетике РФ и мира. Потенциал использования ВИЭ.

5.2. Использование энергии солнца

Физические основы процессов преобразования солнечной энергии. Типы солнечных коллекторов и принцип их действия. Коэффициент полезного действия солнечного элемента. Типы солнечных батарей. Зарядка и подзарядка солнечной батареи. Использование солнечной энергии в РФ и мире. Области применения.

5.3. Использование энергии ветра

Ветроэнергетические установки. Классификация. Запасы энергии ветра и возможности ее использования. Ветрогенераторы и ветроводоподъемники. Роторные установки. Современные отечественные и зарубежные конструкции ветрогенераторов. Ветроэлектростанции.

5.4. Использование энергии воды

Энергетические ресурсы океанов. Технические характеристики ГЭС. Приливные электростанции. Энергия волн. Основные типы волновых энергоустановок. Энергия течений. Использование энергии воды в мире. Специфика энергетического расчета приливных электростанций.

6. Виды учебной работы: лекции, лабораторные работы, контрольная работа

7. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.