

Аннотация рабочей программы дисциплины «Совершенствование и разработка энергоустановок на основе возобновляемых видов энергии»

Целью освоения дисциплины «Совершенствование и разработка энергоустановок на основе возобновляемых видов энергии» является изучение принципов создания, эксплуатации и анализа показателей энергетических систем на основе возобновляемых видов энергии.

Задачи дисциплины

- дать информацию о новых направлениях в совершенствовании данных систем в отечественной и зарубежной практике, развивать способности объективно оценивать преимущества и недостатки систем и их элементов, как отечественных, так и зарубежных;
- научить анализировать существующие системы и их элементы, разрабатывать и внедрять необходимые изменения в их структуре с позиции повышения энергоэкономической эффективности и решения вопросов энергосбережения;
- подготовить аспирантов к применению полученных знаний при проведении научных исследований.

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОПК-1 – владением научно обоснованной методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности.

ОПК-2 – владением культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.

ОПК-3 – способностью к разработке и использованию современных методов научного исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской.

ОПК-4 – готовностью к организации работы исследовательского коллектива в профессиональной деятельности.

ПК-3 – способность совершенствовать существующие и разрабатывать принципиально новые технические схемы комплексного использования возобновляемых видов энергии с целью экономии ископаемых видов топлива и решения проблем социально-экономического характера.

ПК-4 – способность разрабатывать научные подходы, методы, алгоритмы и программы, информационного обеспечения для контроля и диагностики, оценки надежности оборудования, энергоустановок, электростанций и энергетических комплексов в целом.

УК-1 – способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.

УК-2 способностью проектировать и осуществлять комплексные

исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки

УК-3 – готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.

УК-5 – способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.

УК-6 – способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

Содержание дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающиеся изучают теоретический и практический материал по следующим темам:

1. Риск при использовании возобновляемых источников.
2. Разработка классификации комплексных систем на основе возобновляемых источников энергии.
3. Состояние использования гибридных ветродизельных систем.
4. Ветроэлектростанции и их основные характеристики.
5. Гидроэнергия. Тенденции развития гидроэнергетики в России.
6. Микрогидроэлектростанции.
7. Солнечная энергия. Солнечная энергетика в России.
8. Развитие биоэнергетики в России.
9. Основные способы преобразования энергии биотоплива в электроэнергию.

Объем дисциплины 3 з.е. (108 часов)

Форма промежуточного контроля – зачет с оценкой.