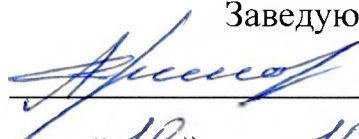


**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»
Кафедра «Электромеханика»**

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 Сериков А.В.

«10» 10 2018 г.

**ПРОГРАММА КАНИКУЛЯРНОЙ ШКОЛЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ
«Энергосбережение: просто о сложном»**

Комсомольск-на-Амуре 2018

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
каникулярной школы
по направлению «Энергосбережение: просто о сложном»

Энергосбережение – это комплекс мер, направленных на рациональное использование и экономное расходование топливно-энергетических ресурсов. Энергосбережение является важной государственной задачей по сохранению природных ресурсов. Современное развитие электротехники направлено на повышение эффективности производства, передачи, преобразования и потребление электрической энергии, тем самым обеспечивая экономное использование электрической энергии и других видов энергоресурсов.

Каникулярная школа по направлению «Энергосбережение: просто о сложном» позволит слушателям узнать много нового о производстве, преобразовании, передаче и использовании электрической энергии, об электротехнических устройствах, которые позволяют экономично и эффективно выполнять эти функции и получать электрическую энергию необходимого качества.

Возраст учащихся, участвующих в реализации направления «Энергосбережение: просто о сложном» составляет от 15 до 17 лет. В коллектив могут быть приняты все желающие, не имеющие противопоказаний по здоровью.

Цель курса: обучение основам энергосбережения, приобретение навыков определения параметров технических систем и устройств, влияющих на показатели энергосбережения; развитие творческих способностей в процессе выполнения самостоятельных заданий.

ЗАДАЧИ

Обучающие:

- дать первоначальные понятия об энергосбережении, показать основные направления экономии энергоресурсов;
- дать первоначальные знания о видах электротехнических устройств, их использовании в различных сферах деятельности человека, а так же их роли в энергосбережении;

- сформировать навыки определения параметров систем и устройств, влияющих на энергоэффективность и энергосбережение;
- ознакомить с правилами безопасной работы с электротехническим оборудованием.

Воспитывающие:

- формировать творческое отношение к выполняемой работе;
- воспитывать умение работать в коллективе, эффективно распределять обязанности.

Развивающие:

- развивать творческую инициативу и самостоятельность;
- развивать психофизиологические качества учеников: память, внимание, способность логически мыслить, анализировать, концентрировать внимание на главном;
- развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

ПРОГНОЗИРУЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ

По окончании курса обучения учащиеся должны:

ЗНАТЬ:

- основные направления и пути энергосбережения;
- значение современного электрооборудования для человека и общества;
- способы экономичного производства, транспортировки, преобразования и использования электрической энергии;

УМЕТЬ:

- принимать или намечать учебную задачу и ее конечную цель;
- проводить сборку электрических схем на стендах для испытания, настройки и определения характеристик электротехнического оборудования;

- прогнозировать результаты работы;
- планировать ход выполнения задания;
- рационально выполнять задание;
- руководить работой группы или коллектива;
- высказываться устно в виде сообщения или доклада;
- высказываться устно в виде рецензии ответа товарища;
- отстаивать собственную точку зрения.

МЕХАНИЗМ ОТСЛЕЖИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ

- краткий опрос учащихся;
- отзывы детей.

Деятельность по реализации программы

В процессе обучения дается необходимая теоретическая и практическая база, формируются навыки работы с электротехническим оборудованием, с приборами для мониторинга энергосберегающих показателей. Под руководством преподавателя учащиеся самостоятельно собирают электрические схемы разного назначения и проводят испытания электротехнического оборудования для определения параметров энергоэффективности.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п\п	Дата	Темы занятий	Количество часов
1	25.03.2019	Вводное занятие. Техника безопасности при работе с электрооборудованием.	0,5
		Производство и потребление электрической энергии. Типы электростанций. Потребители электроэнергии и их классификация. Трансформаторные подстанции.	1
		Защита электроустановок и обслуживающего персонала.	0,5
2	26.03.2019	Введение в электромеханику. Значение современных электрических машин для человека и общества. Машина будущего.	0,5
		Диалог со слушателями: найди электромашину у себя дома, откуда берется электричество, можешь ли ты прожить без электромашин?	0,5
		Экскурсия на электростанцию (презентация).	0,5
		Включение синхронного генератора параллельно с мощной сетью (лабораторная работа).	0,5
3	27.03.2019	Элементы автоматизированных систем управления технологическими процессами	0,5
		Подключение датчика температуры к промышленному контроллеру и сбор данных в системе диспетчерского контроля (практическое занятие).	1,5
4	28.03.2019	Устройства для управления электрооборудованием и его защиты.	0,5
		Сборка, настройка и испытание схемы для управления и защиты асинхронного двигателя (лабораторная работа).	1,5
5	29.03.2019	Основы энергосбережения.	1
		Современные инструментальные средства для энергетических обследований	1
Итого			10

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Веселовский, О.Н.** Очерки по развитию электротехники / О.Н. Веселовский, Я.А. Шнейберг. – М.: Изд-во МЭИ, 2003. – 234 с.
2. **Веселовский, О.Н.** Энергетическая техника и ее развитие / О.Н. Веселовский, Я.А. Шнейберг. – М.: Высшая школа, 1996. – 213 с.
3. **Горячев, В.Ф.** История развития электротехники / В.Ф. Горячев. - Комсомольск-на-Амуре, ГОУ ВПО КНАГТУ, 2011. – 160 с.
4. История электротехники / под ред. И.А. Глебова. – М.: Изд-во МЭИ, 2010. – 798 с.
5. **Кацман, М. М.** Электрические машины: Учебник для учащихся электротехн. спец. Техникумов / М.М. Кацман. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 1990. – 493 с.
6. **Коновалов, О.А.** Электрические и электронные аппараты: Учеб. пособие / О.А. Коновалов, А.В. Пяталов. – Комсомольск-на-Амуре: ГОУ ВПО «КНАГТУ», 2002. – 143 с.
7. **Лановенко Е.В.** История развития электротехники : уч. пособие / Е.В. Лановенко, В.С. Саяпин, А.Ф. Сочелев, А.Н. Степанов. Комсомольск-на-Амуре: ГОУВПО «КНАГТУ», 2009. 77с.
8. **Липай, Б.Р.** Электромеханические системы: учебное пособие для вузов / Б.Р. Липай, А.Н. Соломин, П.А. Тыричев; под редакцией С.И. Маслова. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский дом МЭИ, 2011. – 351 с.
9. Электрические и электронные аппараты. В 2 т.: учебник для студ. высш. учеб. заведений / под ред. А.Г. Годжелло, Ю.К. Розанова. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 2 т.
10. **Янченко, А.В.** Электрические машины: Учебное пособие / А.В. Янченко. – Комсомольск-на-Амуре: ГОУ ВПО «КНАГТУ», 2004. – 147 с.