АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА ИРКУТСКА
КОМИТЕТ ПО СОЦИАЛЬНОЙ ПОЛИТИКЕ И КУЛЬТУРЕ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ города ИРКУТСКА
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 67

664013, г. Иркутск, ул. Академика Образцова, 23, тел/факс 478019

Утверждена приказом директора
МБОУ г. Иркутска СОШ №67
№ 272-2 от 01.09.2023г.
_____А.В. Ткачева

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ
ПОДПИСЬЮ

Сертификат:
5B137D617A5A2CBB62E040F8F567DDC8
Владелец: Ткачева Анжелика Валерьевна
Действителен: с 21.02.2023 до 16.05.2024

Рабочая программа курса «Университетские практики» модуль «Современная энергетика»

для 10-11-х классов

Иркутск 2023

Рабочая программа составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования для классов ФГОС СОО МБОУ г. Иркутска СОШ №67

Планируемые результаты освоения учебного курса «Инженерные практики модуль «Современная энергетика»

Личностные результаты:

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

Метапредметные результаты:

Метапредметные результаты освоения программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные универсальные учебные действия:

- самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности;
- самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;
- использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;
- выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.

Познавательные универсальные учебные действия

Ученик научится:

- навыкам познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыкам разрешения проблем;
- самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

Коммуникативные универсальные учебные действия

Ученик научится:

- продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности;

Предметные результаты

Ученик научиться:

- умению решать практические задачи при исследовании основных устройств современной электроэнергетики: трансформаторов, электрических машин переменного и постоянного тока и новейших достижений в области нетрадиционной и возобновляемой энергетики на основе солнечной и ветроэнергетики.

***Ученик* получит возможность научиться:**

- ключевым понятиям и закономерностям, на которых строится теоретическое и экспериментальное исследования устройств современной электроэнергетики;

- демонстрировать свои способности и различные подходы к изучению явлений, характерных для современной электроэнергетики;
- умению решать как некоторые практические, так и основные теоретические задачи, характерные для использования методов и инструментария в области современной электроэнергетики

Содержание учебного курса

«Инженерные практики модуль «Современная энергетика»

1.Краткая история развития энергетики в России.
2.Ветроэнергетические установки и солнечные станции.
3.Законы Ома, Кирхгофа, полного тока, правил правой, левой руки, буравчика.
4.Экспериментальное и теоретическое исследование современных трансформаторов.
5.накомство с современными конструкциями асинхронных машин. Области их применения в современной энергетике. Экспериментальное и теоретическое исследование современных асинхронных машин.
6.Знакомство с современными конструкциями синхронных машин. Области их применения в современной энергетике. Экспериментальное и теоретическое исследование современных синхронных машин.
7. Знакомство с современными конструкциями машин постоянного тока. Области их применения в современной энергетике. Эксперимент и теоретическое исследование современных машин постоянного тока.

Тематическое планирование учебного курса «Инженерные практики модуль «Современная энергетика»

№	Тема занятия	Кол-во часов
1.	Краткая история развития энергетики	1
2.	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	1
3.	Развитие энергетики и электромашиностроения в России.	1
4.	Основные законы электротехники	1
5.	Трансформаторы. Устройство и принцип действия	1
6.	Схемы соединения обмоток трансформаторов. Характеристики трансформаторов	1
7.	Регулирование напряжения трансформаторов. Параллельная работа трансформаторов	1
8.	Назначение. Основные элементы конструкции	1
9.	Принцип действия асинхронных двигателей	1
10.	Способы пуска в ход асинхронных двигателей	1
11.	Асинхронные двигатели	1
12.	Назначение. Основные элементы конструкции	1
13.	Принцип действия синхронных генераторов	1
14.	Характеристики синхронных генераторов	1
15.	Способы включения синхронных генераторов на параллельную работу в сеть	1
16.	Синхронные двигатели и синхронные компенсаторы	1
17.	Принцип действия генераторов и двигателей постоянного тока	1

	Итого	**17**

№	Тема занятия	Кол-во часов
1.	Краткая история развития энергетики	1
2.	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	1
3.	Лабораторная работа	1
4.	Развитие энергетики и электромашиностроения в России.	1
5.	Основные законы электротехники	1
6.	Трансформаторы. Устройство и принцип действия	1
7.	Лабораторная работа «Устройство и принцип действия»	1
8.	Схемы соединения обмоток трансформаторов. Характеристики трансформаторов	1
9.	Лабораторная работа «Характеристики трансформаторов»	1
10.	Регулирование напряжения трансформаторов. Параллельная работа трансформаторов	1
11.	Лабораторная работа «Параллельная работа трансформаторов»	1
12.	Асинхронные электрические машины	1
13.	Назначение. Основные элементы конструкции	1
14.	Принцип действия асинхронных двигателей	1
15.	Способы пуска в ход асинхронных двигателей	1
16.	Способы регулирования частоты вращения асинхронных двигателей	1
17.	Лабораторная работа «Асинхронные электрические машины»	1
18.	Рабочие характеристики асинхронных двигателей	1
19.	Лабораторная работа «Асинхронные электрические машины»	1
20.	Синхронные электрические машины	1
21.	Назначение. Основные элементы конструкции	1
22.	Принцип действия синхронных генераторов	1
23.	Характеристики синхронных генераторов	1
24.	Способы включения синхронных генераторов на параллельную работу в сеть	1
25.	Синхронные двигатели и синхронные компенсаторы	1
26.	Лабораторная работа «Синхронные электрические машины»	1
27.	Машины постоянного тока	1
28.	Назначение. Основные элементы конструкции	1
29.	Принцип действия генераторов постоянного тока	1
30.	Лабораторная работа «Машины постоянного тока»	1
31.	Принцип действия двигателей постоянного тока	1
32.	Лабораторная работа «Машины постоянного тока»	1
33.	Пуск вход и регулирование частоты вращения двигателей постоянного тока	1
34.	Обобщение по курсу Современная энергетика	1
	Итого	**34**