

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

_____ А.М. Патрусова

_____ 27 мая _____ 2026 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 20F5B82B6FCD3E163457DD0BEA039495
Владелец: Патрусова Алена Михайловна
Действителен: с 02.06.2025 до 26.08.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.05 Электроснабжение

Закреплена за кафедрой **Энергетики**

Учебный план bz130302_26_ЭЭ.plx

Направление: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **10 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Экзамен 4, Курсовой проект 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
	УП	РП		
Вид занятий				
Лекции	6	6	6	6
Практические	8	8	8	8
В том числе инт.	4	4	4	4
В том числе в форме практ.подготовки	8	8	8	8
Итого ауд.	14	14	14	14
Контактная работа	14	14	14	14
Сам. работа	337	337	337	337
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	360	360	360	360

Программу составил(и):

к.т.н., зав.каф., Булатов Ю.Н. _____

Рабочая программа дисциплины

Электроснабжение

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
утвержденного приказом ректора от 02.04.2026 № 62.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от 24.04 2026 г. № 11

Срок действия программы: 4г

Зав. кафедрой Булатов Ю. Н.

Председатель МКФ

старший преподаватель Латушкина С.В. №9 29.04.2026 г.

Ответственный за реализацию ОПОП _____ Булатов Ю.Н.

Директор библиотеки _____ Сотник Т.Ф.

№ регистрации _____ 40 _____

Визирование РПД для исполнения в учебном году

Председатель МКФ

 20__ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 20__ -20__ учебном году на заседании кафедры

Внесены изменения/дополнения (Приложение ____)

Протокол от ____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Формирование знаний о создании и режимах работы систем электроснабжения промышленных предприятий.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.05
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Электрические станции и подстанции	
2.1.2	Электроэнергетические системы и сети	
2.1.3	Теоретические основы электротехники	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Проектно-конструкторская документация в системах электроснабжения	
2.2.2	Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем	
2.2.3	Производственная (преддипломная) практика	
2.2.4	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-3: Способен осуществлять деятельность в области проектирования, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта кабельных и воздушных линий электропередачи

ПК-3.5: Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений для проектирования кабельных и воздушных линий электропередачи

Знать: разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений для проектирования кабельных и воздушных линий электропередачи в системах электроснабжения;

Уметь: подготавливать разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений для проектирования кабельных и воздушных линий электропередачи в системах электроснабжения;

Владеть: навыком подготовки разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений для проектирования кабельных и воздушных линий электропередачи в системах электроснабжения;

ПК-4: Способен планировать и контролировать деятельность в области проектирования, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций электрических сетей

ПК-4.5: Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений для проектирования подстанций электрических сетей

Знать: разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений для проектирования подстанций систем электроснабжения;

Уметь: подготавливать разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений для проектирования подстанций систем электроснабжения;

Владеть: навыками подготовки разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений для проектирования подстанций систем электроснабжения;

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	Раздел 1. Общая характеристика систем электроснабжения объектов						
1.1	Экзамен		4	0,5	ПК-3.5 ПК-4.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3	0	
1.2	Лек	Характеристика системы электроснабжения	4	0,2	ПК-3.5 ПК-4.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0,1	Лекция-беседа
1.3	Лек	Упрощенная структура систем электроснабжения	4	0,2	ПК-3.5 ПК-4.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0,1	Лекция-беседа

1.4	Лек	Проектирование систем электроснабжения	4	0,2	ПК-3.5 ПК-4.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	
1.5	Лек	Основные требования, предъявляемые к СЭС	4	0,2	ПК-3.5 ПК-4.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	
1.6	Пр	Измерение напряжения, тока, активной, реактивной и полной мощностей, коэффициента мощности и частоты в однофазной и трехфазной четырехпроводной электрической сети	4	0,2	ПК-3.5 ПК-4.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0,1	Работа в малых группах
1.7	Пр	Измерение активной и реактивной электрической энергии в трехфазной сети переменного тока с помощью электронного счетчика	4	0,2	ПК-3.5 ПК-4.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0,1	Работа в малых группах
1.8	Пр	Регулирование напряжения путем продольной и поперечной компенсации реактивной мощности	4	0,2	ПК-3.5 ПК-4.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0,1	Работа в малых группах
1.9	Пр	Снижение уровня генерации высших гармоник тока в электрических цепях	4	0,2	ПК-3.5 ПК-4.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0,1	Работа в малых группах
1.10	Пр	Компенсация высших гармоник тока с помощью фильтрокомпенсирующего устройства	4	0,2	ПК-3.5 ПК-4.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	
1.11	Пр	Выбор схемы питания и расчет питающих линий	4	0,2	ПК-3.5 ПК-4.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0,1	Работа в малых группах
1.12	Пр	Расчет токов короткого замыкания и проверка на термическую и динамическую устойчивость	4	0,2	ПК-3.5 ПК-4.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0,1	Работа в малых группах
1.13	Пр	Расчет заземляющих устройств	4	0,2	ПК-3.5 ПК-4.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0,1	Работа в малых группах
1.14	Пр	Измерение и учет электроэнергии на промышленном предприятии	4	0,2	ПК-3.5 ПК-4.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	
1.15	Ср	Общая характеристика систем электроснабжения объектов	4	30	ПК-3.5 ПК-4.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	

	Раздел	Раздел 2. Классификация и характеристики электроустановок и приемников электрической энергии						
2.1	Экзамен		4	0,5	ПК-3.5 ПК-4.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3	0	
2.2	Лек	Классификация и характеристика электроустановок	4	0,2	ПК-3.5 ПК-4.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0,1	Лекция-беседа
2.3	Лек	Классификация приемников электрической энергии	4	0,2	ПК-3.5 ПК-4.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0,1	Лекция-беседа
2.4	Лек	Характеристика приемников электрической энергии	4	0,2	ПК-3.5 ПК-4.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	
2.5	Ср	Классификация и характеристики электроустановок и приемников электрической энергии	4	49	ПК-3.5 ПК-4.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	
	Раздел	Раздел 3. Графики электрических нагрузок						
3.1	Экзамен		4	1	ПК-3.5 ПК-4.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3	0	
3.2	Лек	Краткая характеристика графиков нагрузок	4	0,2	ПК-3.5 ПК-4.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	
3.3	Лек	Графики нагрузок индивидуальных приемников	4	0,2	ПК-3.5 ПК-4.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0,1	Лекция-беседа
3.4	Лек	Групповые графики электрических нагрузок	4	0,2	ПК-3.5 ПК-4.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0,1	Лекция-беседа
3.5	Лек	Годовые графики нагрузок	4	0,2	ПК-3.5 ПК-4.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0,1	Лекция-беседа
3.6	Лек	Коэффициенты, характеризующие графики нагрузок	4	0,2	ПК-3.5 ПК-4.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0,1	Лекция-беседа
3.7	Ср	Графики электрических нагрузок	4	68	ПК-3.5 ПК-4.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	
	Раздел	Раздел 4. Основные характеристики электрических нагрузок						

4.1	Экзамен		4	1	ПК-3.5 ПК-4.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3	0	
4.2	Лек	Показатели нагрузок, характеризующие индивидуальные электроприемники	4	0,4	ПК-3.5 ПК-4.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0,1	Лекция-беседа
4.3	Лек	Показатели нагрузок, характеризующие группу электроприемников	4	0,4	ПК-3.5 ПК-4.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0,1	Лекция-беседа
4.4	Пр	Снятие статической характеристики мощности по напряжению резистивной нагрузки	4	0,1	ПК-3.5 ПК-4.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3	0,1	Работа в малых группах
4.5	Пр	Снятие статической характеристики мощности по напряжению реактора	4	0,1	ПК-3.5 ПК-4.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3	0,1	Работа в малых группах
4.6	Пр	Снятие статической характеристики мощности по напряжению батареи конденсаторов	4	0,1	ПК-3.5 ПК-4.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3	0,1	Работа в малых группах
4.7	Ср	Основные характеристики электрических нагрузок	4	70	ПК-3.5 ПК-4.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	
	Раздел	Раздел 5. Методы определения расчетных электрических нагрузок						
5.1	Экзамен		4	1	ПК-3.5 ПК-4.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3	0	
5.2	Лек	Вспомогательные методы расчета электрических нагрузок	4	0,2	ПК-3.5 ПК-4.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0,1	Лекция-беседа
5.3	Лек	Основные методы расчета электрических нагрузок	4	0,4	ПК-3.5 ПК-4.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	
5.4	Лек	Расчетные нагрузки однофазных электроприемников	4	0,2	ПК-3.5 ПК-4.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	
5.5	Лек	Определение пиковых нагрузок	4	0,2	ПК-3.5 ПК-4.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0,1	Лекция-беседа
5.6	Лек	Расчетные нагрузки осветительных электроустановок	4	0,4	ПК-3.5 ПК-4.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0,1	Лекция-беседа
5.7	Лек	Рекомендации по выбору метода расчета электрических нагрузок	4	0,2	ПК-3.5 ПК-4.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0,1	Лекция-беседа

5.8	Лек	Расчет электрических нагрузок на различных уровнях СЭС	4	0,2	ПК-3.5 ПК-4.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	
5.9	Пр	Определение расчетных электрических нагрузок предприятия	4	4	ПК-3.5 ПК-4.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0,7	Работа в малых группах
5.10	Пр	Выбор числа, мощности и расположения цеховых трансформаторов, трансформаторов ГПП, компенсирующих устройств	4	0,3	ПК-3.5 ПК-4.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0,3	Работа в малых группах
5.11	Ср	Методы определения расчетных электрических нагрузок	4	70	ПК-3.5 ПК-4.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	
	Раздел	Раздел 6. Картограмма электрических нагрузок						
6.1	Экзамен		4	1	ПК-3.5 ПК-4.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3	0	
6.2	Лек	Общие положения	4	0,4	ПК-3.5 ПК-4.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	
6.3	Лек	Построение картограммы нагрузок	4	0,2	ПК-3.5 ПК-4.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0,2	Лекция-беседа
6.4	Лек	Определение центра электрических нагрузок	4	0,4	ПК-3.5 ПК-4.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0,4	Лекция-беседа
6.5	Пр	Картограмма электрических нагрузок	4	0,8	ПК-3.5 ПК-4.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	
6.6	Пр	Натурное моделирование установившегося режима работы однофазного трансформатора	4	0,2	ПК-3.5 ПК-4.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3	0	
6.7	Пр	Натурное моделирование установившегося режима работы фазы линии электропередачи	4	0,2	ПК-3.5 ПК-4.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3	0	
6.8	Пр	Натурное моделирование установившегося режима работы фазы разомкнутой распределительной электрической сети	4	0,4	ПК-3.5 ПК-4.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3	0	
6.9	Ср		4	50	ПК-3.5 ПК-4.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3	0	
6.10	КП	Разработка схемы электроснабжения промышленного предприятия	4	4	ПК-3.5 ПК-4.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция – беседа)

Технология коллективного взаимодействия (работа в малых группах) (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения)

Технология дистанционного обучения (получение образовательных услуг без посещения университета, с помощью современных систем телекоммуникации (электронная почта, Интернет и др.))

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**6.1. Текущий контроль**

Текущим контролем успеваемости обучающихся является межсессионная аттестация – единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам/практикам.

Порядок проведения, содержание и особенности текущего контроля успеваемости представлены в разработанном Фонде оценочных средств для данной дисциплины.

6.2. Темы письменных работ

Курсовой проект на тему: "Разработка схемы электроснабжения промышленного предприятия".

6.3. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Порядок проведения, содержание и критерии оценивания промежуточной аттестации представлены в Фонде оценочных средств для данной дисциплины.

6.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы для коллоквиума, экзаменационные вопросы, курсовой проект.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**7.1. Рекомендуемая литература****7.1.1. Основная литература**

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1. 1	Кудрин Б.И.	Электроснабжение промышленных предприятий: Учебник для вузов	Москва: Интермет Инжиниринг, 2006	30	
Л1. 2	Гужов Н. П., Ольховский В. Я., Павлюченко Д. А.	Системы электроснабжения: учебник	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2015	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438343
Л1. 3	Шлейников В. Б.	Электроснабжение силовых электроприемников цеха промышленного предприятия: учебное пособие	Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2012	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270272

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Борбат В.С.	Электроснабжение промышленных предприятий. Разработка схемы электроснабжения промышленных предприятий: Учебное пособие по курсовому и дипломному проектированию	Братск: БрГУ, 2005	78	
Л2. 2	Федоров А.А., Каменева В.В.	Основы электроснабжения промышленных предприятий: Учебник для вузов	Москва: Энергоатомизда т, 1979	56	

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2.3	Федоров А.А., Старкова Л.Е.	Учебное пособие для курсового и дипломного проектирования по электроснабжению промышленных предприятий: Учебное пособие для вузов	Москва: Энергоатомиздат, 1987	62	
7.1.3. Методические разработки					
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л3.1	Карпова Н.А., Федорова М.А.	Электроснабжение промышленных предприятий: методические указания к лабораторным работам	Братск: БрГТУ, 2003	98	
Л3.2	Карпова Н.А.	Системы электроснабжения: методические указания к выполнению лабораторных работ	Братск: БрГУ, 2014	56	
7.3.1 Перечень программного обеспечения					
7.3.1.1	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level				
7.3.1.2	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level				
7.3.1.3	Adobe Acrobat Reader DC				
7.3.2 Перечень информационных справочных систем					
7.3.2.1	«Университетская библиотека online»				
7.3.2.2	Электронная библиотека БрГУ				
7.3.2.3	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU				
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
Аудитория	Назначение	Оснащение аудитории			Вид занятия
1217	Лаборатория оптики (мультимедийный класс)	1217 Лаборатория оптики Основное оборудование: Волновая оптика; Определение фокусного расстояния тонкой собирающей и тонкой рассеивающей линз; Квантовая оптика; Вращение плоскости поляризации в растворах сахара; Изучение дисперсии света (на оптической скамье); Опыт Ньютона по разложению белого света с последующим собиранием спектра в белый свет; Изучение внешнего фотоэффекта. Определение постоянной Планка; Получение и исследование поляризованного света; Изучение черного тела; Изучение интерференции с помощью бипризмы Френеля. Дополнительно: Интерактивная панель (комплекс) Lumien LMS7505MLRU Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 34/0шт. - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1/0 шт.			Лек
1217	Лаборатория оптики (мультимедийный класс)	1217 Лаборатория оптики Основное оборудование: Волновая оптика; Определение фокусного расстояния тонкой собирающей и тонкой рассеивающей линз; Квантовая оптика; Вращение плоскости поляризации в растворах сахара; Изучение дисперсии света (на оптической скамье); Опыт Ньютона по разложению белого света с последующим собиранием спектра в белый свет; Изучение внешнего фотоэффекта. Определение постоянной Планка; Получение и исследование поляризованного света; Изучение черного тела; Изучение интерференции с помощью бипризмы Френеля. Дополнительно: Интерактивная панель (комплекс) Lumien LMS7505MLRU Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 34/0шт. - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1/0 шт.			Экзамен
1110	Лаборатория электроснабжения	Основное оборудование: Стенд "Эл.измерения в сист. эл.снабжения" ЭИСЭС1М-С-Р; Стенд "Качество э/э в сист. эл.снабжения" КЭЭСЭС01М С-Р с ноутбуком HP; Стенд "Распред. сети сист. эл.снабжения" РССЭС1М-С-Р; Стенд "Сист. эл.снабжения пром.предприятий" СЭСПП1-С-К с ноутбуком			Пр

		НР; Стенд РССЭС-Н-Р (Распределительные сети систем электроснабжения); Стенд КЭЭСЭС01 – Н-К (Качество электроэнергии в электрических сетях); Электромеханический демонстрационный стенд МА2067 фирмы “METREL” (Словения); Макет «Типы электроламп»; Стенд ЭЭ1-ОРСК-Н-К (Качество электроэнергии в электрических сетях); Стенды по электроснабжению собственной разработки - 3 шт. Дополнительно: Маркерная доска - 2 шт. Учебная мебель: Комплект мебели (посадочных мест) - 28 шт. Комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.	
2201	читальный зал №1	Комплект мебели (посадочных мест/АРМ) - 160/10 Стеллажи Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря Выставочные шкафы ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.); принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)	Ср
2101	Учебная аудитория	Меловая доска – 1 шт. *Учебная мебель: - Комплект мебели (посадочных мест) – 26 шт. - Комплект мебели для преподавателя – 1 шт.	КП

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина Электроснабжение направлена на изучение вопросов проектирования систем электроснабжения.

Изучение дисциплины Электроснабжение включает в себя следующие виды занятий:

- лекции,
- практические занятия,
- курсовой проект,
- самостоятельную работу,
- экзамен.

В ходе освоения раздела 1 «Общая характеристика систем электроснабжения объектов» студенты должны уяснить:

- характеристики системы электроснабжения;
- упрощенную структуру системы электроснабжения;
- основные требования, предъявляемые к СЭС.

В ходе освоения раздела 2 «Классификация и характеристики электроустановок

и приемников электрической энергии» студенты должны уяснить: классификацию приемников электрической энергии.

В ходе освоения раздела 3 «графики электрических нагрузок» студенты должны уяснить:

- классификацию графиков электрических нагрузок;
- коэффициенты, характеризующие графики нагрузок.

В ходе освоения раздела 4 «Основные характеристики электрических нагрузок» студенты должны уяснить:

- показатели нагрузок, характеризующие индивидуальные электроприемники;
- показатели нагрузок, характеризующие группу электроприемников.

В ходе освоения раздела 5 «методы определения расчетных нагрузок» студенты должны уяснить:

- основные методы расчета нагрузок;
- вспомогательные методы.

В ходе освоения раздела 6 «Картограмма нагрузок» студенты должны уяснить:

- правила составления картограммы нагрузок.

В процессе изучения дисциплины рекомендуется особо обратить внимание на раздел 5.

В процессе проведения практических занятий и лабораторных работ происходит закрепление практических навыков исследования и моделирования систем электроснабжения.

Практические занятия (лабораторные работы) реализуются в форме практической подготовки при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов заданий, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по образовательной программе.

Самостоятельную работу необходимо начинать с изучения теоретического материала по рекомендации преподавателя.

В процессе консультации с преподавателем необходимо выяснить все непонятные моменты.

Работа с литературой является важнейшим элементом в получении знаний по дисциплине. Прежде всего, необходимо воспользоваться списком рекомендуемой по данной дисциплине литературы.