

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

А.М. Патрусова

03 июня 2026 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01.12 Проектирование систем электроснабжения зданий и сооружений

Закреплена за кафедрой **Энергетики**

Учебный план g130402_26_ЭЗиС.plx

Направление подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Экзамен 1, Курсовая работа 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
Недель	16			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
В том числе инт.	14	14	14	14
В том числе в форме практ.подготовки	16	16	16	16
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	85	85	85	85
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Струмяк Анатолий Владимирович

Рабочая программа дисциплины

Проектирование систем электроснабжения зданий и сооружений

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 147)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника
утвержденного приказом ректора от 04.02.2026 №70.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Энергетики

Протокол от 24.04.2026 г. № 11

Срок действия программы: 2 года

Зав. кафедрой Булатов Ю. Н.

Председатель НМС ФМП

декан, доцент, к.т.н., Видищева Е.А. прот.№7 от 11 мая 2026 г.

Ответственный за реализацию ОПОП _____ Видищева Е.А.

Директор библиотеки _____ Сотник Т.Ф.

№ регистрации _____ 18

Визирование РПД для исполнения в учебном году

Председатель НМС

_____ 20__ г.

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

Энергетики

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 20__ г. № _____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Формирование знаний о проектировании систем электроснабжения зданий и сооружений
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.01.12
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Студенты должны иметь базовые знания в области электротехники	
2.1.2	Электрические сети	
2.1.3	Электротехника и электроника	
2.1.4	Нормативная и научно-техническая информация в области энергосбережения зданий и сооружений	
2.1.5	Энергетический аудит зданий и сооружений	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Производственная (преддипломная) практика	
2.2.2	Электрический привод	
2.2.3	Электрическая часть ТЭС и подстанций	
2.2.4	Энергосбережение	

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

ПК-7: Способен обеспечить планирование и управление деятельностью по повышению надежности электроснабжения и безопасности работы оборудования, зданий и сооружений

ПК-7.1: Планирует, контролирует и управляет деятельностью по повышению надежности электроснабжения потребителей зданий и сооружений

Знать: основы проектирования систем электроснабжения зданий и сооружений.

Уметь: использовать знания в области проектирования систем электроснабжения зданий и сооружений.

Владеть: навыками проектирования систем электроснабжения зданий и сооружений.

ПК-7.2: Демонстрирует знания и способность обеспечить электробезопасность работы оборудования, зданий и сооружений

Знать: основы электробезопасности при проектировании систем электроснабжения зданий и сооружений.

Уметь: использовать знания в области обеспечения электробезопасности в системах электроснабжения зданий и сооружений.

Владеть: навыками обеспечения электробезопасности при проектировании систем электроснабжения зданий и сооружений.

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		1	2		Л1.1 Л1.4 Л1.5 Э1 Э2	0	
1.2	Лек	Характеристика системы электроснабжения	1	0,2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0,2	Лекция-беседа
1.3	Лек	Упрощенная структура систем электроснабжения	1	0,2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0,2	Лекция-беседа

1.4	Лек	Проектирование систем электроснабжения	1	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.5	Лек	Основные требования, предъявляемые к СЭС	1	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.6	Пр	Измерение параметров установившегося режима работы разомкнутой распределительной сети.	1	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	2	Работа в малых группах
1.7	Пр	Регулирование напряжения ЛЭП путем поперечной компенсации реактивной мощности	1	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	2	Работа в малых группах
1.8	Пр	Регулирование напряжения ЛЭП путем компенсации индуктивного сопротивления ЛЭП	1	1,2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	1,2	Работа в малых группах
1.9	Пр	Снижение уровня генерации высших гармоник тока в электрических цепях	1	0,2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0,2	Работа в малых группах
1.10	Пр	Компенсация высших гармоник тока с помощью фильтрокомпенсирующего устройства	1	0,2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.11	Пр	Выбор схемы питания и расчет питающих линий	1	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.12	Пр	Расчет токов короткого замыкания и проверка на термическую и динамическую устойчивость	1	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	

1.13	Пр	Расчет заземляющих устройств	1	0,2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.14	Пр	Измерение и учет электроэнергии на промышленном предприятии	1	0,2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.15	Ср	Общая характеристика систем электроснабжения объектов	1	28		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
	Раздел	Раздел 2. Классификация и характеристики электроустановок и приемников электрической энергии						
2.1	Экзамен		1	2		Л1.4 Л1.5 Э1 Э2	0	
2.2	Лек	Классификация и характеристика электроустановок	1	0,2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0,2	Лекция-беседа
2.3	Лек	Классификация приемников электрической энергии	1	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	1	Лекция-беседа
2.4	Лек	Характеристика приемников электрической энергии	1	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
2.5	Ср	Классификация и характеристики электроустановок и приемников электрической энергии	1	36		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
	Раздел	Раздел 3. Графики электрических нагрузок						
3.1	Экзамен		1	1		Л1.1 Л1.4 Л1.5 Э1 Э2	0	

3.2	Лек	Краткая характеристика графиков нагрузок	1	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
3.3	Лек	Графики нагрузок индивидуальных приемников	1	0,2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0,2	Лекция-беседа
3.4	Лек	Групповые графики электрических нагрузок	1	0,2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0,2	Лекция-беседа
3.5	Лек	Годовые графики нагрузок	1	0,2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0,2	Лекция-беседа
3.6	Лек	Коэффициенты, характеризующие графики нагрузок	1	0,2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0,2	Лекция-беседа
3.7	Ср	Графики электрических нагрузок	1	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
	Раздел	Раздел 4. Основные характеристики электрических нагрузок						
4.1	Экзамен		1	6		Л1.1 Л1.4 Л1.5 Э1 Э2	0	
4.2	Лек	Показатели нагрузок, характеризующие индивидуальные электроприемники	1	0,2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0,2	Лекция-беседа
4.3	Лек	Показатели нагрузок, характеризующие группу электроприемников	1	0,2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0,2	Лекция-беседа

4.4	Ср	Основные характеристики электрических нагрузок	1	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
	Раздел	Раздел 5. Методы определения расчетных электрических нагрузок						
5.1	Экзамен		1	6		Л1.1 Л1.4 Л1.5 Э1 Э2	0	
5.2	Лек	Вспомогательные методы расчета электрических нагрузок	1	0,2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0,2	Лекция-беседа
5.3	Лек	Основные методы расчета электрических нагрузок	1	0,2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
5.4	Лек	Расчетные нагрузки однофазных электроприемников	1	0,2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
5.5	Лек	Определение пиковых нагрузок	1	0,2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0,2	Лекция-беседа
5.6	Лек	Расчетные нагрузки осветительных электроустановок	1	0,2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0,2	Лекция-беседа
5.7	Лек	Рекомендации по выбору метода расчета электрических нагрузок	1	0,2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0,2	Лекция-беседа
5.8	Лек	Расчет электрических нагрузок на различных уровнях СЭС	1	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	

5.9	Пр	Определение расчетных электрических нагрузок предприятия	1	3		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	3	Работа в малых группах
5.10	Пр	Выбор числа, мощности и расположения цеховых трансформаторов, трансформаторов ГПП, компенсирующих устройств	1	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	1	Работа в малых группах
5.11	Ср	Методы определения расчетных электрических нагрузок	1	3		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
	Раздел	Раздел 6. Картограмма электрических нагрузок						
6.1	Экзамен		1	10		Л1.1 Л1.4 Л1.5 Э1 Э2	0	
6.2	Лек	Общие положения	1	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
6.3	Лек	Построение картограммы нагрузок	1	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0,5	Лекция-беседа
6.4	Лек	Определение центра электрических нагрузок	1	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0,5	Лекция-беседа
6.5	Пр	Картограмма электрических нагрузок	1	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
6.6	Ср		1	6		Л1.4 Л1.5 Э1 Э2	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 телекомму-никации (электронная почта, Интернет и др.))

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

Текущий контроль успеваемости обучающихся имеет комплексный характер. Система оценки результатов учитывает активность обучающегося на занятиях во время контактной работы с преподавателем, своевременность и качество выполнения заданий в ходе самостоятельной работы, участие в научно-исследовательской работе и др.

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

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

6.2. Темы письменных работ

"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

Экзаменационные вопросы, курсовая работа.

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

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
ЛП. 1	Кудрин Б.И.	Электроснабжение промышленных предприятий: Учебник для вузов	Москва: Интермет Инжиниринг, 2006	30	
ЛП. 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
ЛП. 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
ЛП. 4	Щербаков Е. Ф., Александров Д. С., Дубов А. Л.	Электроснабжение и электропотребление в строительстве: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2022	1	https://e.lanbook.com/book/211241
ЛП. 5	Фролов Ю. М.	Электроснабжение промышленных предприятий: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2025	1	https://urait.ru/bcode/568143

7.1.2. Дополнительная литература

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

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронная библиотека БрГУ	http://ecat.brstu.ru/catalog
Э2	Электронно-библиотечная система «Лань»	http://e.lanbook.com

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	Электронный каталог библиотеки БрГУ
7.3.2.2	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система
7.3.2.3	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.4	Электронная библиотека БрГУ
7.3.2.5	«Университетская библиотека online»

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	Экзамен

		шт.	
1110	Лаборатория электроснабжения	Основное оборудование: Стенд "Эл.измерения в сист. эл.снабжения" ЭИСЭС1М-С-Р; Стенд "Качество э/э в сист. эл.снабжения" КЭЭСЭСО1М 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 HP; 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.	Пр
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)

Изучение дисциплины "Проектирование систем электроснабжения зданий и сооружений" предусматривает:

- лекции,
- практические занятия,
- курсовую работу,
- самостоятельную работу,
- экзамен.

Лекции. В процессе формирования конспекта лекций, обучающийся должен кратко, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Самостоятельно осуществлять проверку терминов с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, лабораторном или практическом занятии.

Практические занятия. При подготовке к практическим занятиям обучающийся должен осуществлять работу с конспектом лекций (обобщение, систематизация, углубление и конкретизация полученных теоретических знаний), выработка способности и готовности их использования на практике. В процессе практических занятий у обучающегося формируется интеллектуальное умение, готовность к ответам на контрольные и дополнительные вопросы, навык работы с основной и дополнительной литературой, необходимой для освоения дисциплины и осуществляется выполнение заданий, решение задач, активное участие в интерактивной, активной, инновационной формах обучения, составление письменных отчетов.

Практические занятия 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 профилю образовательной программы.

Курсовой проект. При выполнении курсового проекта обучающийся в полной мере должен работать с нормативной базой, учебной и методической литературой и другим источниками информации для обобщения, систематизации, углубления и конкретизации полученных теоретических знаний. Обучающийся должен быть способен к применению полученных теоретических знаний и навыков на практике.

Самостоятельная работа обучающихся. Проработка основной и дополнительной литературы, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в теме/разделе. Конспектирование прочитанных литературных источников. Проработка материалов по изучаемому вопросу, с использованием рекомендуемых ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Выполнение заданий преподавателя, необходимых для подготовки к участию в интерактивной, активной, инновационных формах обучения по изучаемой теме.

Подготовка к зачету и экзамену. При подготовке к зачету и экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, использовать рекомендуемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».