ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Проектирование электроустановок и электрооборудования

Код модуля	**Модуль**
1156802	Проектирование электроустановок и электрооборудования

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Миронов Станислав Евгеньевич	кандидат технических наук, без ученого звания	Доцент	электротехники
2	Фризен Василий Эдуардович	д.т.н., доцент	Заведующий кафедрой	электротехники

Согласовано:

Управление образовательных программ Ю.Д. Маева

Авторы:

- **Миронов Станислав Евгеньевич**, **Доцент**, **электротехники**
- **Фризен Василий Эдуардович**, **Заведуюший кафедрой**, **электротехники**

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Проектирование электроустановок и электрооборудования

1.	**Объем дисциплины в зачетных единицах**	3	
2.	**Виды аудиторных занятий**	Лекции Практические/семинарские занятия	
3.	**Промежуточная аттестация**	Зачет	
4.	**Текущая аттестация**	Расчетно-графическая работа	1

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Проектирование электроустановок и электрооборудования

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	**Планируемые результаты обучения (индикаторы)**	**Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине**
1	**2**	**3**
ПК-21 -Способен анализировать и систематизировать информацию и составлять технические задания на проектирование электрооборудования и систем электроснабжения (Электроэнергетика и электротехника)	З-2 - Сделать обзор актуальности инструкций, ГОСТов на разработку проектно-конструкторской документации при разработке электрооборудования П-2 - Выполнять разработку технического задания, анализируя и систематизируя информацию в полном объеме У-2 - Выбирать и применять пункты инструкций, ГОСТов на разработку проектно-конструкторской документации при разработке электрооборудования	Зачет Лекции Практические/семинарские занятия Расчетно-графическая работа

ПК-22 -Способен выполнять расчет и проектирование систем электроснабжения электроустановок, электротермических установок (Электроэнергетика и электротехника)	З-2 - Сделать обзор технических правил, норм, инструкций, ГОСТов, используемых при разработке электрооборудования П-3 - Оформлять конструкторскую документацию при проектировании У-4 - Правильно интерпретировать этапы проектирования электрооборудования и его расчет	Зачет Практические/семинарские занятия Расчетно-графическая работа

3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.40		
Текущая аттестация на лекциях	**Сроки – семестр, учебная неделя**	**Максимальная оценка в баллах**
Работа на лекциях	7,8	*100*
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 1.00		
Промежуточная аттестация по лекциям – нет **Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.00**		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.60		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	**Сроки – семестр, учебная неделя**	**Максимальная оценка в баллах**
расчетно-графическая работа	7,15	70
Работа на практических занятиях	7,16	30
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям– 0.40		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям–зачет **Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям– 0.60**		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий –не предусмотрено		

Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям -не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям –нет **Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено**		
4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий –не предусмотрено		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	**Сроки – семестр, учебная неделя**	**Максимальная оценка в баллах**
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям -не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям –нет **Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено**		

3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки − семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено		

4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

Результаты обучения	Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для

	продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)				
№ п/п	**Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)**	**Шкала оценивания**		
		Традиционная характеристика уровня		**Качественная характеристика уровня**
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля

5.1.1. Лекции

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

5.1.2. Практические/семинарские занятия

Примерный перечень тем

1. Определение электрических нагрузок в сетях напряжением до 1 кВ методом коэффициента расчетной активной мощности
2. Порядок расчета методом коэффициента расчетной активной мощности
3. Особенности расчета электрических нагрузок в сетях напряжением выше 1 кВ
4. Расчет электрических нагрузок в сетях напряжением выше 1 кВ методом коэффициента спроса
5. Выбор числа и мощности цеховых трансформаторных подстанций
6. Определение мощности цеховых трансформаторных подстанций
7. Определение коэффициента загрузки и числа цеховых трансформаторных подстанций
8. Расчет электрических нагрузок на сборных шинах низкого напряжения цеховых трансформаторных подстанций
9. Компенсация реактивной мощности при расчете электрических нагрузок

Примерные задания

Определение расчетной нагрузки. Определение добавки по расчетной нагрузке. Определение средневзвешенного коэффициента.

Рассмотрение алгоритма для определения коэффициента расчетной мощности.

Категории сетей выше 1 кВ. Особенности расчета их нагрузок.

Особенности определения коэффициента спроса на промышленном предприятии. Использование его в расчете электрических нагрузок.

Определение мощности силовых трансформаторов с учетом выбора коэффициента спроса или коэффициента расчетной мощности.

Определение коэффициента загрузки в нормальной и аварийном режимах. Выбор количества цеховых подстанций на предприятии.

Схема распредпункта низкого напряжения. Расчет электрических нагрузок в сборных шинах.

LMS-платформа − не предусмотрена

5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

Базовый

5.2.1. Расчетно-графическая работа

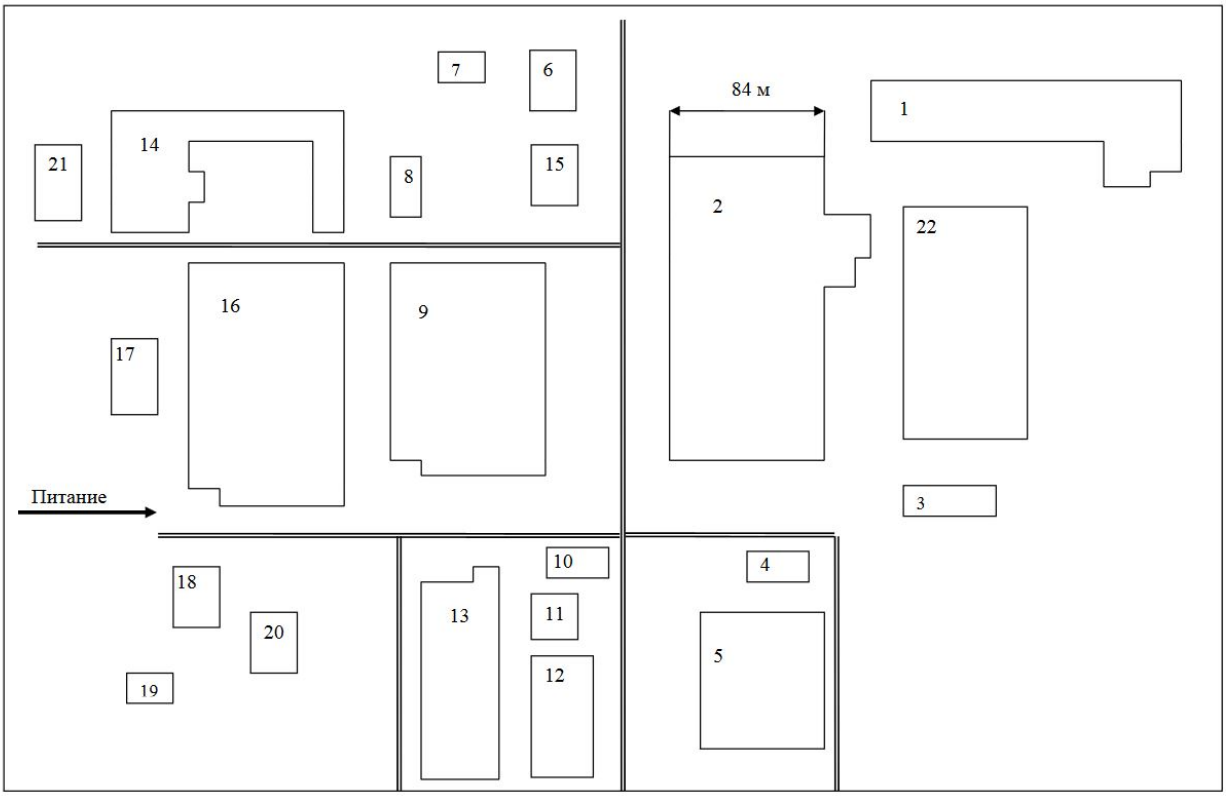
Примерный перечень тем

1. Расчет системы электроснабжения предприятия

Примерные задания

Выполнить проект электроснабжения группы цехов металлургического завода

Исходные данные: Генплан группы цехов и сведения об установленной мощности и другие данные для электроприемников напряжением до 1000 В, и для электроприемников напряжением выше 1000 В



LMS-платформа − не предусмотрена

5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля

5.3.1. Зачет

Список примерных вопросов

1. Общие положения проектирования систем электроснабжения
2. Особенности проектирования системы электроснабжения
3. Формы обновления основных средств электрохозяйств
4. Электрические нагрузки схем электроснабжения
5. Определение расчетных электрических нагрузок
6. Выбор метода расчета электрических нагрузок
7. Концепция цифровой трансформации проектирования

LMS-платформа − не предусмотрена

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения	**Контрольно-оценочные мероприятия**
Профессиональн	целенаправленна	Технология	ПК-22	З-2	Зачет

ое воспитание	я работа с информацией для использования в практических целях	формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности Технология самостоятельной работы		У-4 П-3	Практические/семинарские занятия Расчетно-графическая работа