

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра ТЖТ  
И.о. заведующего кафедрой

Ф.А. Поливода

15 мая 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТТСУ

П.Ф. Бестемьянов

21 мая 2019 г.

Кафедра «Электроэнергетика транспорта»

Автор Шарендо Наталья Олеговна, к.т.н., доцент

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Электроснабжение и электрооборудование предприятий ЖКХ**

Направление подготовки:	<u>13.03.01 – Теплоэнергетика и теплотехника</u>
Профиль:	<u>Промышленная теплоэнергетика</u>
Квалификация выпускника:	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения:	<u>очная</u>
Год начала подготовки	<u>2016</u>

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 9 20 мая 2019 г. Председатель учебно-методической комиссии  С.В. Володин	Одобрено на заседании кафедры  Протокол № 10 15 мая 2019 г. Заведующий кафедрой  М.В. Шевлюгин
---	--

Москва 2019 г.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Электроснабжение и электрооборудование предприятий промышленности и ж.д. транспорта» является приобретение студентами знаний о силовом и осветительном электрооборудовании предприятий промышленности и ж.д. транспорта, навыков расчета электрических нагрузок и умения выбирать основные и вспомогательные элементы системы электроснабжения предприятия.

Задачи профессиональной деятельности.

научно-исследовательская деятельность:

- проведение эксперимента по заданной методике и анализ результатов;
- проведение измерений и наблюдений, составление описания проводимых исследований;
- подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций.

## **2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО**

Учебная дисциплина "Электроснабжение и электрооборудование предприятий ЖКХ" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

### **2.1. Наименования предшествующих дисциплин**

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

#### **2.1.1. Иностранный язык:**

Знания: - русский язык на уровне достаточном для полноценной коммуникации в бытовой и профессиональной сфере- правила построения текстов различной стилистической и прагматической направленности.

Умения: использовать в повседневной жизни полученные знания о видах загрязнений и их источниках для сохранения собственного здоровья - воспринимать экологию как одну из основополагающих научно - мировоззренческих дисциплин современного и будущего общества; - определять профессиональную и нравственную ответственность за сохранение стабильности системы «общество-природа» в любом виде деятельности.

Навыки: понятийным аппаратом данной дисциплины;- способностью обобщения, анализа и использования указанной выше информации.

#### **2.1.2. Математика:**

Знания: современные тенденции развития научных и прикладных достижений в профессиональной области.

Умения: самостоятельно выявить и идентифицировать проблемы своей профессиональной деятельности, сформулировать цели их исследования и решения, выбрать и обосновать группу критериев для оценки полезности разрабатываемых решений.

Навыки: навыками работы с компьютером как средством управления информацией

#### **2.1.3. Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика:**

Знания:

Умения: составлять чертежи, рисунки и графики

Навыки:

#### **2.1.4. Русский язык и культура речи:**

Знания: Знать особенности русского языка как средства общения и передачи информации; функциональные стили СРЛЯ и их особенности; основы эффективной речевой коммуникации нормативные словари и справочные издания по СРЛЯ; нормы литературного языка, качества хорошей речи; правила делового и речевого этикета с учетом его национальной специфики, этикетные формулы речи

Умения: Уметь строить высказывание и оформлять текст в соответствии с требованиями жанровой и стилистической разновидности данного текста; составлять и оформлять тексты личных документов; активно пользоваться речевыми конструкциями (языковыми формулами), характерными для конкретных ситуаций делового и научно-профессионального общения; уметь работать с нормативными словарями и справочниками для получения информации; отбирать языковые средства в зависимости от целей и ситуации коммуникации; различать допустимый и ошибочный варианты; уметь видеть и исправлять ошибки в своей и чужой устной и письменной речи

Навыки: Владеть нормами литературного языка в устной и письменной деловой и учебно-научной речи; навыками композиционного построения текста в зависимости от его функционально-стилистической принадлежности; владеть навыками профессионального общения, публичного выступления; культурой устной и письменной речи в ситуациях официального общения, а также навыками грамотного письма и говорения

#### **2.1.5. Физика:**

Знания: как выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности и как составлять план исследований, необходимых для решения этих проблем

Умения: проводить измерения, обрабатывать, анализировать и представлять результаты исследований

Навыки: современными аналитическими методиками обработки и представления экспериментальных результатов; навыками компьютерной обработки данных с помощью современных программных продуктов

#### **2.1.6. Электротехника и электроника:**

Знания: основных соотношений между напряжениями и токами в трехфазных электрических цепях

Умения: рассчитывать параметры и процессы в электрических цепях

Навыки: методов расчета токов, напряжение и мощностей в однофазных и трехфазных цепях; способов компенсации реактивной мощности

### **2.2. Наименование последующих дисциплин**

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ОПК-2 способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	<p>Знать и понимать: современные методы поиска и обработки информации; сущность и значение информации в развитии современного общества</p> <p>Уметь: участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования элементов оборудования; сознавать опасности и угрозы в современном обществе</p> <p>Владеть: навыками проектирования объектов деятельности в целом с использованием нормативной документации; требованиями информационной и государственной безопасности</p>
2	ПК-4 способностью к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата	<p>Знать и понимать: математический аппарат для анализа результатов экспериментов</p> <p>Уметь: проводить эксперименты по заданной методике</p> <p>Владеть: методиками проведения эксперимента</p>

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

##### 4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

3 зачетные единицы (108 ак. ч.).

##### 4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов	
	Всего по учебному плану	Семестр 8
Контактная работа	42	42,15
Аудиторные занятия (всего):	42	42
В том числе:		
лекции (Л)	14	14
практические (ПЗ) и семинарские (С)	28	28
Самостоятельная работа (всего)	66	66
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	108	108
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	3.0	3.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	КР (1), ПК1	КР (1), ПК1
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЗЧ	ЗЧ

### 4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	8	Раздел 1 Структура систем электроснабжения предприятий промышленности и ж.д. транспорта	1				4	5	, Контрольная работа №1
2	8	Раздел 2 Силовое электрооборудование	1		8/4		9	18/4	ПК1, Контрольная работа №2
3	8	Раздел 3 Источники света	1		4/2		5	10/2	ПК1, Промежуточная аттестация РИТМ-МИИТ в тестовой форме
4	8	Раздел 4 Методы расчета электрических нагрузок предприятий промышленности и ж.д. транспорта	1		4/2		5	10/2	, Контрольная работа №3
5	8	Раздел 5 Электрические сети. Трансформаторы	2		2/2		7	11/2	, Контрольная работа №4
6	8	Раздел 6 Электрические сети. Линии электропередачи	2		6/4		10	18/4	, Контрольная работа №5
7	8	Раздел 7 Аппараты защиты низковольтных электрических сетей	2				7	9	, Контрольная работа №6
8	8	Раздел 8 Повышение технико-экономической эффективности систем электроснабжения	2		2/2		5	9/2	, Контрольная работа №6
9	8	Раздел 9 Тарифы на электрическую энергию для физических и юридических лиц	2		2/2		5	9/2	, Коллоквиум
10	8	Раздел 10 Итоговый контроль					9	9	ЗЧ
11		Всего:	14		28/18		66	108/18	

#### 4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 28 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	8	РАЗДЕЛ 2 Силовое электрооборудование	Асинхронные и синхронные двигатели	4 / 2
2	8	РАЗДЕЛ 2 Силовое электрооборудование	Нагрузочные диаграммы электропривода. Выбор двигателя для различных режимов его работы	4 / 2
3	8	РАЗДЕЛ 3 Источники света	Светотехнические характеристики источников света	4 / 2
4	8	РАЗДЕЛ 4 Методы расчета электрических нагрузок предприятий промышленности и ж.д. транспорта	Расчет силовой и осветительной нагрузки предприятия промышленности и ж.д. транспорта	4 / 2
5	8	РАЗДЕЛ 5 Электрические сети. Трансформаторы	Трансформатор	2 / 2
6	8	РАЗДЕЛ 6 Электрические сети. Линии электропередачи	Правила устройства электроустановок. Выбор параметров высоковольтных воздушных линий.	2 / 2
7	8	РАЗДЕЛ 6 Электрические сети. Линии электропередачи	Правила устройства электроустановок. Выбор параметров низковольтных распределительных и групповых электрических сетей.	4 / 2
8	8	РАЗДЕЛ 8 Повышение технико-экономической эффективности систем электроснабжения	Устройства компенсации реактивной мощности. Оценка экономической эффективности их размещения	2 / 2
9	8	РАЗДЕЛ 9 Тарифы на электрическую энергию для физических и юридических лиц	Тарифы на электрическую энергию для предприятий промышленности и ж.д. транспорта	2 / 2
ВСЕГО:				28/ 18

#### 4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

«Электроснабжение и электрооборудование предприятий железнодорожного транспорта и ЖКХ»



## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание дисциплины «Электроснабжение и электрооборудование предприятий промышленности и ж.д. транспорта» осуществляется в форме лекций, практических занятий и курсового проекта.

Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме и в диалоговом режиме со студентами, - по типу управления познавательной деятельностью. Классический лекционный курс является объяснительно-иллюстративным и предусматривает разбор и анализ конкретных ситуаций, а также обсуждение проблемных и актуальных задач дисциплины и новейших достижений, разработок и открытий в области электротехники и электроники.

Лабораторные работы организованы с использованием технологий развивающего обучения. Часть работ выполняется на лабораторных стендах, а часть на компьютерах с применением программы Electronics Workbench и предусматривает сборку электрических схем и электрические измерения. Остальная часть лабораторного практикума проводится с использованием интерактивных (диалоговых) технологий с целью разбора и анализа изучаемого вопроса: характеристик электротехнических аппаратов и устройств, способах их улучшения и областях их применения.

Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся отработка лекционного материала и отдельных тем по учебным пособиям. К интерактивным (диалоговым) технологиям (30 часов) относится оформление результатов выполненных лабораторных работ, подготовка к промежуточным контролям, интерактивные консультации в режиме реального времени по всем изучаемым разделам, а также самопроверка усвоения полученных знаний с использованием компьютерной тестирующей системы.

Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 9 разделов, представляющих собой логически завершённый объём учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера, так и задания практического содержания. Теоретические знания проверяются путём применения таких организационных форм как индивидуальные и групповые опросы, решение тестов с использованием компьютеров или на бумажных носителях. Задания практического содержания предусматривают знание основных законов, изучаемых в дисциплине «Электроснабжение и электрооборудование предприятий промышленности и ж.д. транспорта», методов расчета параметров электротехнических аппаратов и устройств, закономерностей их работы, правил эксплуатации и защиты от опасных режимов работы.

Интерактивные технологии позволяют обучающимся рассматривать типичные и нестандартные ситуационные задачи, решение которых требует понимания дисциплины «Электроснабжение и электрооборудование предприятий промышленности и ж.д. транспорта» и находится при индивидуальном или групповом их обсуждении.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	8	РАЗДЕЛ 1 Структура систем электроснабжения предприятий промышленности и ж.д. транспорта	Изучение основных и вспомогательных элементов систем электроснабжения	4
2	8	РАЗДЕЛ 2 Силовое электрооборудование	Выбор номинальных и паспортных данных двигателя по нагрузочной диаграмме электропривода. Сравнение асинхронного и синхронного двигателей. Выработка рекомендаций по выбору типа двигателя для электропривода переменного тока	9
3	8	РАЗДЕЛ 3 Источники света	Анализ инноваций в области создания новых источников света, выработка рекомендаций по выбору типа источников света для предприятий промышленности и ж.д. транспорта [2]	5
4	8	РАЗДЕЛ 4 Методы расчета электрических нагрузок предприятий промышленности и ж.д. транспорта	Обоснование выбора метода расчета силовой, осветительной и суммарной электрической нагрузки предприятия промышленности и ж.д. транспорта	5
5	8	РАЗДЕЛ 5 Электрические сети. Трансформаторы	Знакомство с основным нормативным документом изучаемой дисциплины – «Правила устройства электроустановок» (ПУЭ). Использование ПУЭ в курсовой работе для выбора трансформаторов в электрических сетях	7
6	8	РАЗДЕЛ 6 Электрические сети. Линии электропередачи	Изучение ПУЭ для выполнения в курсовой работе расчетов распределительных, осветительных и питающих сетей предприятий промышленности и ж.д. транспорта	10
7	8	РАЗДЕЛ 7 Аппараты защиты низковольтных электрических сетей	Изучение ПУЭ для выбора в курсовой работе типов аппаратов защиты распределительных и осветительных сетей предприятий промышленности и ж.д. транспорта	7
8	8	РАЗДЕЛ 8 Повышение технико-экономической эффективности систем электроснабжения	Выбор вариантов установки устройств компенсации реактивной мощности в системах электроснабжения предприятий промышленности и ж.д. транспорта	5
9	8	РАЗДЕЛ 9 Тарифы на электрическую	Изучение договоров предприятий промышленности и ж.д. транспорта с энергоснабжающей организацией на оплату	5

		энергию для физических и юридических лиц	потребленной электроэнергии	
10	8		Итоговый контроль	9
ВСЕГО:				66

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Электроснабжение и электрооборудование предприятий ж.д. транспорта и ЖКХ	Новокрещенова Л.Д., Шарендо О.Н.	М.: МИИТ, 2012	Все разделы
2	Светотехническая часть электротехники	Григорьев Н.Д., Микаева С.А., Овчукова С.А.	М.: МИИТ, 2011	Раздел 3

### 7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
3	Электрооборудование производств	Рексус Г.Г.	М.: Высшая школа, 2007	Все разделы
4	Электротехника и электрооборудование	Алиев И.И.	М.: Высшая Школа, 2007	Все разделы
5	Правила устройства электроустановок		Деан, 2003 НТБ (чз.2); НТБ (чз.4)	Все разделы
6	Электроснабжение объектов	Конюхова Е.А.	М.: Академия, 2011	Все разделы
7	Электроснабжение и электрооборудование цехов промышленных предприятий	Киреева Е.А.	КноРУС, 2011	Все разделы

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. <http://library.miit.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.
2. <http://rzd.ru/> - сайт ОАО «РЖД».
3. <http://elibrary.ru/> - научно-электронная библиотека.
4. Поисковые системы: Yandex, Google, Mail.

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для проведения лекционных занятий необходима лекционная аудитория с интерактивной доской, позволяющей студенту усваивать изучаемый материал, находясь в любом месте аудитории, независимо от ее размеров.

Для проведения лабораторных занятий необходимы две аудитории с электротехническим и компьютерным оборудованием. Электротехническое оборудование вместе с измерительными приборами должно быть размещено на лабораторных стендах и обеспечено комплектами соединительных проводов и средствами защиты от поражения

током (напряжением). Компьютеры должны быть оснащены стандартным лицензионным программным продуктом Microsoft Office не ниже Microsoft Office 2007 (2013).

## **10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Для проведения аудиторных занятий и самостоятельной работы требуется:

1. Экспериментально-исследовательская лаборатория со стендами. Размеры лаборатории должны создавать комфортные условия для коллективной и индивидуальной работы преподавателя со студентами.
2. Количество стендов в лаборатории должно создавать условия для индивидуальной, активной и творческой работы обучающегося по данной дисциплине.
3. Автоматизированное рабочее место (АРМ) преподавателя с персональным компьютером, подключённым к сетям INTERNET и INTRANET.

## **11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Компетенции обучающегося, формируемые при изучении дисциплины «Электроснабжение и электрооборудование предприятий промышленности и ж.д. транспорта», рассмотрены через соответствующие знания, умения и владения. Обучающийся должен быть нацелен на своевременное усвоение излагаемого лектором материала. Для активного и заинтересованного в качественном обучении учащегося возможности максимального усвоения материала расширяются во время его самостоятельной работы, консультаций у преподавателя, на лабораторных занятиях и при подготовке к тестированию.

Лекционные занятия составляют основу теоретического обучения, так как систематизируют основные знания по дисциплине с учетом новейших достижений науки и техники, а также с учетом направления специализации обучающегося.

Задачами лекционного курса являются:

- формирование у обучающихся системного представления об изучаемом предмете;
- оценка современного состояния и перспектив развития изучаемого направления науки и техники;
- изучение дисциплины в систематизированном виде, позволяющем использовать логические связи между отдельными ее разделами;
- объяснение и обсуждение проблемных вопросов в изучаемой дисциплине;
- повышение заинтересованности обучающегося в активной творческой познавательной деятельности;
- получение будущим специалистом знаний, умений и навыков, необходимых как на бытовом уровне, так и в их практической профессиональной деятельности, в понимании закономерностей развития своей отрасли и, в конечном итоге, научно-технического прогресса в целом.

Основные функции лекций: 1. Познавательная-обучающая; 2. Развивающая; 3.

Ориентирующе-направляющая; 4. Активизирующая; 5. Воспитательная; 6.

Организирующая; 7. Информационная.

Выполнение лабораторных работ является продолжением теоретического освоения данной дисциплины и способствует закреплению полученных знаний в процессе их практического применения. Лабораторные работы развивают самостоятельность обучающихся в принятии решений, вовлекают их в учебный процесс и формируют профессиональные качества будущего специалиста. Форма обучения в виде лабораторных занятий вырабатывает у будущего специалиста умение ориентироваться в различных практических ситуациях, возникающих в окружающем его мире. Эффективность лабораторных занятий должна быть высокой. Этому способствует самостоятельная

заблаговременная подготовка к каждому занятию по заранее объявленной теме и использование для этого лекционных конспектов и рекомендуемой литературы. Самостоятельная работа с рекомендуемой литературой, активная работа в лекционной и лабораторной аудиториях являются необходимыми для самопроверки учащимся уровня усвоения изучаемой дисциплины. В ходе такой самопроверки обучающийся отмечает вопросы, вызвавшие у него затруднения. Ответы на них учащийся должен найти во время консультаций у преподавателя. Поэтому каждому студенту полезно составлять еженедельный и семестровый план изучения дисциплины и следить за его выполнением. Это способствует самоорганизации обучающегося, ритмичности и систематичности его работы.

В разделе 7 указана основная и дополнительная литература. Она является одной частью учебно-методического обеспечения дисциплины «Электроснабжение и электрооборудование предприятий промышленности и ж.д. транспорта». Другой составной частью этого обеспечения является фонд оценочных средств, который реализует процедуру оценки качества образовательного процесса и способствует его повышению.