**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор

В.С. Тимонин

27 марта 2022 г.

Кафедра «Электроэнергетика транспорта»

Автор Гречишников Виктор Александрович, д.т.н., доцент

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Системы электроснабжения промышленных предприятий

| | |
|---|---|
| Направление подготовки: | 13.03.02 – Электроэнергетика и электротехника |
| Профиль: | Электроснабжение |
| Квалификация выпускника: | Бакалавр |
| Форма обучения: | очно-заочная |
| Год начала подготовки | 2020 |

| Одобрено на заседании | Одобрено на заседании кафедры |
|---|---|
| Учебно-методической комиссии института<br>Протокол № 10<br>26 мая 2020 г.<br>Председатель учебно-методической комиссии<br><br>С.В. Володин | Протокол № 11<br>21 мая 2020 г.<br>Заведующий кафедрой<br><br>М.В. Шевлюгин |

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 3221
Подписал: Заведующий кафедрой Шевлюгин Максим Валерьевич
Дата: 21.05.2020

Москва 2022 г.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Задачи профессиональной деятельности.

расчетно-проектная и проектно-конструкторская деятельность:

- участие в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных решений.

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.

организационно-управленческая деятельность:

-участие в разработке оперативных планов работы первичных производственных подразделений;

производственно-технологическая деятельность:

-участие в работах по освоению и доводке технологических процессов в ходе подготовки производства продукции.

монтажно-наладочная деятельность:

-участие в монтажных, пусконаладочных работах, предварителных испытаниях, опытной эксплуатации и приемке (сдаче) в эксплуатацию энергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования в целом, а также изделий, узлов, систем и деталей в отдельности.

сервисно-эксплуатационная деятельность:

-обслуживание технологического оборудования;

-участие в проверке технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организации профилактических осмотров и текущего ремонта.

## 2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Системы электроснабжения промышленных предприятий" 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. 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

#### 2.1.3. 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

**2.2. Наименование последующих дисциплин**

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Теоретические основы управления в энергоснабжении

Знания: Закономерности функционирования электрических сетей и энергосистем.

Умения: Рассчитывать потери электрической энергии в электрических сетях.

Навыки: Навыками разработки мероприятий по экономии электрической энергии.

## 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 | ПКС-1 Способен, используя знания об особенностях функционирования систем электроснабжения, осуществлять монтаж, испытания, техническое обслуживание и ремонт их основных элементов и устройств. | ПКС-1.1 Применяет полученные знания о способах выработки, передачи, распределения и преобразования электрической энергии, закономерностях функционирования электрических сетей и энергосистем при выполнении различных видов работ, необходимых для обеспечения правильного и надежного функционирования систем электроснабжения. |

## 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**

| | Количество часов | |
|---|---|---|
| Вид учебной работы | Всего по учебному плану | Семестр 8 |
| Контактная работа | 40 | 40,15 |
| Аудиторные занятия (всего): | 40 | 40 |
| В том числе: | | |
| лекции (Л) | 24 | 24 |
| практические (ПЗ) и семинарские (С) | 16 | 16 |
| Самостоятельная работа (всего) | 32 | 32 |
| Экзамен (при наличии) | 36 | 36 |
| ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы: | 108 | 108 |
| ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.: | 3.0 | 3.0 |
| Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля) | КП (1), ПК1, ПК2 | КП (1), ПК1, ПК2 |
| Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет) | ЭК | ЭК |

### 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 промежу-точной аттестации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ/ТП | 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 | 4 | | | | 4 | 8 | , Контрольная работа №1 |
| 2 | 8 | Раздел 2 Силовое электрооборудование | | | 4 | | 4 | 8 | ПК1, Контрольная работа №2 |
| 3 | 8 | Раздел 3 Источники света | | | 2 | | 4 | 6 | ПК2, Промежуточная аттестация РИТМ-МИИТ в тестовой форме |
| 4 | 8 | Раздел 4 Методы расчета электрических нагрузок предприятий промышленности и ж.д. транспорта | | | 2 | | 4 | 6 | , Контрольная работа №3 |
| 5 | 8 | Раздел 5 Электрические сети. Трансформаторы | | | 2 | | 4 | 6 | , Контрольная работа №4 |
| 6 | 8 | Раздел 6 Электрические сети. Линии электропередачи | | | 4 | | 4 | 8 | , Контрольная работа №5 |
| 7 | 8 | Раздел 7 Аппараты защиты низковольтных электрических сетей | | | | | 3 | 3 | , Контрольная работа №6 |
| 8 | 8 | Раздел 9 Повышение технико-экономической эффективности систем электроснабжения | 10 | | 2 | | 5 | 17 | , Контрольная работа №6 |
| 9 | 8 | Раздел 10 Тарифы на электрическую энергию для физических и юридических лиц | 10 | | | | | 10 | КП, Коллоквиум |
| 10 | 8 | Экзамен | | | | | | 36 | ЭК |
| 11 | | Тема 9.3 Повышение технико-экономической эффективности систем электроснабжения. | | | | | | | |

| № п/п | Семестр | Тема (раздел) учебной дисциплины | Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме | | | | | | Формы текущего контроля успеваемости и промежу-точной аттестации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ/ТП | КСР | СР | Всего | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | | Устройства выравнивания и поднятия уровня напряжения. Накопитель. Распределенная генерация. Вторичное использований электроэнергии | | | | | | | |
| 12 | | Тема 10.3 Тарификация электроэнергии. Зонность, ставочность, методы учёта и контроля. Автоматизированные сисиемы. | | | | | | | |
| 13 | | Всего: | 24 | | 16 | | 32 | 108 | |

### 4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 16 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 | 2 |
| 2 | 8 | РАЗДЕЛ 2 Силовое электрооборудование | Нагрузочные диаграммы электропривода. Выбор двигателя для различных режимов его работы | 2 |
| 3 | 8 | РАЗДЕЛ 3 Источники света | Светотехнические характеристики источников света | 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 | 2 |
| 5 | 8 | РАЗДЕЛ 5 Электрические сети. Трансформаторы | Трансформатор | 2 |
| 6 | 8 | РАЗДЕЛ 6 Электрические сети. Линии электропередачи | Правила устройства электроустановок. Выбор параметров высоковольтных воздушных линий. | 2 |
| 7 | 8 | РАЗДЕЛ 6 Электрические сети. Линии электропередачи | Правила устройства электроустановок. Выбор параметров низковольтных распределительных и групповых электрических сетей. | 2 |
| 8 | 8 | РАЗДЕЛ 9 Повышение технико-экономической эффективности систем электроснабжения | Устройства компенсации реактивной мощности. Оценка экономической эффективности их размещения | 2 |
| | | | ВСЕГО: | 16/0 |

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

«Электроснабжение и электрооборудование промышленных предприятий»
«Электроснабжение и электрооборудование предприятий железнодорожного транспорта»
«Электроснабжение и электрооборудование предприятий ЖКХ»

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание дисциплины «Системы электроснабжения промышленных предприятий» 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 MatLab Sumylink 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 организованна 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 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 разделs, представляющit собой логически завершенный 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 «Системы электроснабжения промышленных предприятий», 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 «Системы электроснабжения промышленных предприятий» 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 | 4 |
| 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] | 4 |
| 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 | 4 |
| 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 | 4 |
| 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 | 4 |
| 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 | 3 |
| 8 | 8 | РАЗДЕЛ 9 Повышение технико-экономической эффективности систем электроснабжения | Выбор вариантов установки устройств компенсации реактивной мощности в системах электроснабжения предприятий промышленности и ж.д. транспорта | 5 |
| | | | ВСЕГО: | 32 |

## 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 http://library.miit.ru | Все разделы |
| 2 | Светотехническая часть электротехники | Григорьев Н.Д., Микаева С.А., Овчукова С.А. | М.: МИИТ, 2011 http://library.miit.ru | 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 http://library.miit.ru | Все разделы |
| 4 | Электротехника и электрооборудование | Алиев И.И. | М.: Высшая Школа, 2007 http://library.miit.ru | 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 НТБ (чз.2); НТБ (чз.4) | Все разделы |
| 7 | Электроснабжение и электрооборудование цехов промышленных предприятий | Киреева Е..А. | КноРУС, 2011 http://library.miit.ru | 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.
5. Сайт ОАО "НИИЭФА-ЭНЕРГО" www.nfenergo.ru
6. Сайт ОАО "МосЭлектроЩит"
7. Сайт ОАО "Метро-тоннели"
8. Сайт ОАО "Плутон"

## 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 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 «Системы электроснабжения промышленных предприятий», 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. Познавательно-обучающая; 2. Развивающая; 3. Ориентирующе-направляющая; 4. Активизирующая; 5. Воспитательная; 6. Организующая; 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 обучающий 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 «Системы электроснабжения промышленных предприятий». Другой составной частью этого обеспечения является фонд оценочных средств, который реализует процедуру оценки качества образовательного процесса и способствует его повышению.