

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

Основы электроснабжения

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

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 10 26 мая 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии С.В. Володин	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 11 21 мая 2020 г. Заведующий кафедрой 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 дисциплины «Основы электроснабжения» является профессиональная подготовка специалистов по направлению «Электроэнергетика и электротехника», квалификации «Бакалавр электромеханик».

Основной целью изучения дисциплины «Основы электроснабжения» является формирование у обучающегося компетенций в области электротехники и электроснабжения, необходимых при обучении по данному направлению.

Дисциплина предназначена для получения знаний, необходимых для решения следующих профессиональных задач (в соответствии с видами деятельности)

- производственно-технологическая:

знание основных законов и методов расчета электрических цепей постоянного и переменного тока, используемых в электроснабжении;

- организационно-управленческая :

умение выбрать соответствующую электрическую аппаратуру, используемую в данном технологическом процессе, проверить его пригодность для использования в рассматриваемой системе электроснабжения;

- проектная;

контроль за состоянием технической документации используемого электрического оборудования;

- научно-исследовательская;

поиск и анализ информации о новых разработках и модернизации эксплуатируемых электротехнических аппаратов и устройств.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Основы электроснабжения" 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. Компьютерные технологии:

Знания: порядок осуществления поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных

Умения: применять компьютерные технологии для обработки результатов экспериментов.

Навыки: методами компьютерных технологий при создании электроэнергетического и электротехнического оборудования.

2.1.2. Надёжность электроснабжения:

Знания: основные положения теории вероятностей. основные положения теории вероятностей и математической статистики, виды деградационных процессов в системе электроснабжения. планы испытания оборудования на надёжность.

Умения: рассчитывать показатели надёжности нового оборудования, показатели надёжности сложных технических объектов. обрабатывать результаты испытаний согласно планам испытаний. разрабатывать и использовать методы расчёта надёжности элементов системы электроснабжения в профессиональной деятельности.

Навыки: компьютерными технологиями обработки результатов испытаний. элементами экономического анализа при сравнении вариантов технических решений по надёжности. методами экспертизы технической документации.

2.1.3. Основы микропроцессорной техники:

Знания: - принципы организации и функционирования микропроцессорных средств вычислительной техники и микропроцессорных систем управления; - функционально-целевой принцип построения микропроцессорной системы управления объектом, а также возможности микропроцессоров для реализации функций управления объектами; - типовую структуру современного микропроцессора и микроконтроллера; - основные типы команд CISC и RISC микропроцессоров; - форматы представления цифровой информации в микропроцессоре и правила выполнения арифметических действий над ними;

Умения: - закодировать информацию в одном из форматов представления в микропроцессоре; - выполнять арифметические действия над числами, закодированными в одном из форматов представления в микропроцессоре; - составлять программы с использованием команд процессора и вести их отладку;

Навыки: - научно-техническую лексику (терминологию); - архитектуру ПЭВМ, встраиваемых систем, мобильных и стационарных микропроцессорных систем с одним или множеством процессоров или микроконтроллеров; - низкоуровневые языки программирования. - пониманием роли и места микропроцессорной техники в управлении объектами энергоснабжения электрических железных дорог; - пониманием о семействах микропроцессоров и микроконтроллеров; - пониманием об элементах архитектуры, классификации системы команд микропроцессоров, алгоритме работы ЦПУ;

2.1.4. Физика:

Знания: основные законы естественнонаучных дисциплин, методы теоретического и экспериментального исследования, относящиеся к сфере профессиональной деятельности

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

2.1.5. Электрические станции и подстанции:

Знания: принципы действия и конструктивное выполнение основных электрических аппаратов постоянного и переменного тока; схемы соединений и конструктивное выполнение понизительных и преобразовательных трансформаторов тяговых подстанций; конструкции изоляторов и токоведущих частей; условия выбора электрических аппаратов, изоляторов и токоведущих частей; принципы работы устройств для повышения качества электроэнергии; построения схем главных электрических соединений тяговых подстанций и назначение каждого элемента в схеме; схемы соединений и конструктивное выполнение понизительных и преобразовательных трансформаторов тяговых подстанций; конструкции изоляторов и токоведущих частей; условия выбора электрических аппаратов, изоляторов и токоведущих частей; принципы работы устройств для повышения качества электроэнергии; методы расчета заземляющих устройств и устройств защиты от перенапряжений.

Умения: выбрать электрические аппараты, изоляторы и токоведущие части; определить необходимую мощность трансформатора собственных нужд, выбрать аккумуляторную батарею с зарядным устройством; использовать ЭВМ для расчетов токов к.з., переходных процессов при коммутации электрических цепей переменного и постоянного тока; выбрать электрические аппараты, изоляторы и токоведущие части; рассчитать параметры заземляющего устройства и средства защиты от прямых ударов молнии; определить необходимую мощность трансформатора собственных нужд, выбрать аккумуляторную батарею с зарядным устройством; разработать чертежи размещения оборудования на территории и в здании тяговой подстанции; оценить (по укрупненным показателям стоимости) капитальные затраты, связанные с сооружением тяговой подстанции; использовать ЭВМ для расчетов токов к.з., переходных процессов при коммутации электрических цепей переменного и постоянного тока.

Навыки: особенностями процесса восстановления электрической прочности межконтактных промежутков коммутационных аппаратов для характерных случаев отключения токов к.з. и нагрузки; организацией технического обслуживания и ремонта; перспективой современной электроэнергетики, путями её развития, энергетическими программами; компьютерными технологиями обработки результатов испытаний; организацией технического обслуживания и ремонта; особенностями процесса восстановления электрической прочности межконтактных промежутков коммутационных аппаратов для характерных случаев отключения токов к.з. и нагрузки; перспективой современной электроэнергетики, путями её развития, энергетическими программами; проблемами экологии, связанными с развитием электроэнергетики; компьютерными технологиями обработки результатов испытаний; элементами экономического анализа при сравнении вариантов технических решений.

2.1.6. Электроснабжение железных дорог:

Знания: Условия электрического взаимодействия системы электроснабжения и электроподвижного состава. Методы расчета параметров системы электроснабжения

Умения: Проектировать систему электроснабжения железных дорог. Применять методы расчета показателей эффективности системы тягового электроснабжения в конкретных условиях.

Навыки: Современными способами повышения качества электроэнергии. Методологий расчетов основных параметров системы тягового электроснабжения.

2.1.7. Электроснабжение метрополитенов:

Знания: Условия электрического взаимодействия системы электроснабжения и электроподвижного состава.

Умения: Применять стандарты на качество электрической энергии.

Навыки: Современными способами повышения качества электроэнергии.

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Автоматизация систем электроснабжения

Знания: Перечень коммутационных аппаратов, принципы построения систем управления объектами энергоснабжения, правила оперативных переключений на электрических станциях

Умения: Читать однолинейные схемы электрических станций, интегрировать микропроцессорные системы с схемы электрических станций, составлять булевы функции и реализовывать их на программном и аппаратном уровнях

Навыки: Навыками составления схем замещения силовой части электрических станций, методами расчёта рабочих и аварийных режимов силовых аппаратов электрических станций, программным принципом управления.

2.2.2. Общая энергетика

Знания: Принципы построения электрических станций и подстанций, состав оборудования, правила техники безопасности и принципы защитных заземлений.

Умения: Определять состав и выбирать мощность основного оборудования электрических станций, составлять однолинейные схемы подстанций.

Навыки: Методами расчёта режимов работы основного оборудования электрических станций и потребителей электрической энергии.

2.2.3. Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем

Знания: Состав оборудования электрических станций, рабочие и аварийные режимы работы основного оборудования, физику процессов функционирования основного оборудования электрических станций.

Умения: Рассчитывать основные электрофизические величины электрических процессов в силовых цепях электрических станций, рассчитывать токи коротких замыканий на всех ступенях напряжения.

Навыки: Правилами техники безопасности при эксплуатации электрических силовых установок, методами компьютерного моделирования электрических цепей и электромеханических устройств.

2.2.4. Системы электроснабжения промышленных предприятий

Знания: Основные принципы построения электрических станций, основной состав оборудования, принципы получения, преобразования и распределения электроэнергии

Умения: Рассчитывать режимы работы силового оборудования электростанций, выбирать оборудование электростанций, рассчитывать режимы потребителей.

Навыки: Методами расчёта и проектирования электрических станций, выбора оборудования, расчёта уставок защитных устройств. Электротехнической терминологией и навыками чтения электрических схем.

2.2.5. Электронная техника и преобразователи

Знания: Принципы преобразования электрической энергии, схемы построения выпрямительных агрегатов, основные характеристики работы выпрямительных установок

Умения: Составлять схемы замещения и рассчитывать токи и напряжения в электрических цепях с полупроводниковыми и другими нелинейными элементами, определять пробивное напряжение и перенапряжение на элементах электрической цепи

Навыки: Методами расчёта электрических цепей в переходных режимах, методами имитационного компьютерного моделирования силовых электрических цепей.

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.
2	ПКС-2 Способен осуществлять организационно-техническое, административно-правовое и финансово-экономическое регулирование процессов передачи электроэнергии потребителям с соблюдением критериев надежности электроснабжения, параметров качества электроэнергии и её эффективного использования и экономного расходования;	ПКС-2.1 Умеет проводить оценку уровня надежности и способен осуществлять организационно-технические мероприятия по повышению надежности электроснабжения.
3	ПКС-3 Способен проводить экспертизу и разрабатывать проекты узлов и устройств, технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта в системах электроснабжения, в том числе с использованием современных информационных технологий и программного обеспечения.	ПКС-3.2 Анализирует текущее состояние и находит возможные пути модернизации, развития и расширения функциональных возможностей систем и устройств электроснабжения, используя знания фундаментальных основ электротехники и электроснабжения, сущности физических процессов в магнитных и электрических цепях, техники высоких напряжений, функциональных возможностей электронных, дискретных, микропроцессорных устройств, релейной защиты и основ автоматического управления. ПКС-3.3 Анализирует и разрабатывает карты технологических процессов на производство работ по техническому обслуживанию и ремонту узлов и устройств систем электроснабжения с учетом требований в соответствии с требованиями технических норм, правил электробезопасности и отраслевых стандартов

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

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

3 зачетных единиц (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 7
Контактная работа	32	32,15
Аудиторные занятия (всего):	32	32
В том числе:		
лекции (Л)	16	16
практические (ПЗ) и семинарские (С)	16	16
Самостоятельная работа (всего)	40	40
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)	ПК1, ПК2	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	7	Раздел 1 Электрические измерения и приборы. Линейные электрические цепи постоянного тока. Основные понятия и законы электротехники. Электроизме- рительные приборы. Методы расчета электрических цепей постоянного тока.			16			16	
2	7	Раздел 2 Линейные электрические цепи однофазного переменного тока. Методы расчета электрических цепей однофазного переменного тока. Резонансы напряжений и токов.	2					2	
3	7	Раздел 3 Трёхфазные электрические цепи. Основные понятия и определения. Способы соединения потребителей в трехфазных сетях. Повышение электробезопасности в системах электропитания.	2				12	14	ПК1
4	7	Тема 3.3 Повышение электробезопасности в системах электропитания.					12	12	
5	7	Раздел 4 Трансформаторы. Устройство, принцип действия и характеристики трансформаторов. Трансформаторные подстанции	2					2	

№ 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
6	7	Раздел 5 Электрические машины постоянного и переменного тока. Основные понятия об электро-приводе. Устройство и принцип действия машин постоянного и переменного тока. Основные понятия об электроприводе	4					4	
7	7	Раздел 6 Системы электропитания. Характеристики и рабочие режимы систем электропитания. Повышение надежности и способы экономии электроэнергии в системах электропитания.	6				1	7	ПК2
8	7	Тема 6.2 Системы электропитания.	2					2	
9	7	Раздел 7 экзамен					27	63	ЭК
10		Тема 5.3 Устройство и принцип действия машин постоянного и переменного тока. Основные понятия об электроприводе							
11		Всего:	16		16		40	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 ча- сов/ из них часов в интерак- тивной форме
1	2	3	4	5
1	7		Электрические измерения и приборы. Линейные электрические цепи постоянного тока. Основные понятия и законы электротехники. Электроизмерительные приборы. Методы расчета электрических цепей постоянного тока.	16
ВСЕГО:				16/0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовой проект (работа) не предусмотрена

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание дисциплины «Основы электроснабжения» осуществляется в форме лекций и лабораторных работ.

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 актуальных задач дисциплины.

Лабораторные работы организованы с использованием технологий развивающего обучения. Все работы выполняются на лабораторных стендах ЭВ-4 и предусматривают сборку соответствующих электрических схем и проведение измерений.

Самостоятельная работа студентов организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относится проработка лекционного материала, отдельных тем, подготовка к выполнению и оформление результатов выполненных лабораторных работ. К интерактивным технологиям относится подготовка к промежуточным контролям, а также самопроверка усвоения полученных знаний.

Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии.

Весь курс разбит на шесть разделов, которые представляют собой логически завершённый объём учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера, так и задания практического содержания. Теоретические знания проверяются путем 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 электротехники, методов расчета цепей постоянного и переменного тока, а также методов расчета параметров электротехнических устройств и аппаратов.

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	7	РАЗДЕЛ 3 Трёхфазные электрические цепи. Основные понятия и определения. Способы соединения потребителей в трехфазных сетях. Повышение электробезопасности в системах электроснабжения. Тема 3: Повышение электробезопасности в системах электроснабжения.	Повышение электробезопасности в системах электроснабжения.	12
2	7	РАЗДЕЛ 6 Системы электроснабжения.	Характеристики и рабочие режимы систем электроснабжения.	1
3	7		экзамен	27
ВСЕГО:				40

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	Основы электро-техники. Учебное пособие для втузов	Беневоленский С.Б., Марченко А.Л.	2012 г., - М.: Изд. Физико-математической литературы. – 568 с., , 2012 http://library.miit.ru	Все разделы

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
2	Электроснабжение и электрооборудование цехов промышленных предприятий Учебное пособие	Киреева Э.А.	2012 г., - М.: Изд., 2012 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://elibrary.ru/> - научно-электронная библиотека.
3. Поисковые системы: Yandex, Google, Mail.
4. Сайт ОАО "НИИЭФА-ЭНЕРГО" www.nfenergo.ru
5. Сайт ОАО "Метро-тоннели"
6. Сайт ОАО "Плутон"
7. Сайт ОАО "Таврида Электрик"

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 хорошо видеть и 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, подключенным к сети INTERNET.

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

Компетенции обучающегося, формируемые при изучении дисциплины «Электроснабжение», 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 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». Другой составной частью этого обеспечения является фонд оценочных средств, который реализует процедуру оценки качества образовательного процесса и способствует его повышению.