

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Амурский государственный университет»



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
Н.В. Савина

» 05 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины «Введение в профессию»

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) образовательной программы: "Электроэнергетика"

Квалификация выпускника «Бакалавр»
Программа подготовки «Прикладной бакалавриат»

Год набора 2018
Форма обучения очная

Курс 1 Семестр 1
Зачет 1 семестр
Лекции 18 (акад. час.)
Практические занятия 18 (акад. час.)
Самостоятельная работа 36 (акад. час.)
Общая трудоемкость дисциплины 72 (акад. час.), 2 (з.е.)

Составители: Мясоедов Ю.В., канд. техн. наук, проф., Мясоедова Л.А., ст. препод.,
Подгурская И.Г., ст. препод., Личман О.М., канд. эк. наук, доц.

Факультет энергетический
Кафедра энергетики

2018 г.

Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 - «Электроэнергетика и электротехника»

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры энергетики

«30» 05 2018 г., протокол № 12

Заведующий кафедрой  Н.В. Савина

Рабочая программа одобрена на заседании УМС направления подготовки 13.03.02– «Электроэнергетика и электротехника»

«30» 05 2018г., протокол № 12

Председатель  Ю.В. Мясоедов
(подпись, И.О.Ф.)

СОГЛАСОВАНО
Начальник учебно-методического
управление

 Н.А. Чалкина

«30» 05 2018 г.

СОГЛАСОВАНО
Заведующий выпускающей кафедры

 Н.В. Савина

«30» 05 2018 г.

СОГЛАСОВАНО
Директор научной библиотеки

 Л.А. Проказина

«30» 05 2018 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целями освоения дисциплины «Введение в профессию» являются формирование систематизированных знаний в области электроэнергетической системы, принципов проектирования и эксплуатации системы электроснабжения, общих сведений об энергоснабжении промышленных предприятий. Стимулировать интерес к специальности, раскрыть её содержательность и актуальность в современных условиях.

Задачи дисциплины:

Усвоение основных особенностей и свойств электроэнергетической системы, принципов проектирования и эксплуатации системы электроснабжения, общих сведений об энергоснабжении промышленных предприятий и населенных мест, способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, способностью использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Введение в профессию» входит в блок входит в блок Б1 .

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

В процессе освоения данной дисциплины бакалавр формирует и демонстрирует следующие профессиональные компетенции:

способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);

способностью использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса (ПК-8).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1) Знать:

Основные свойства электроэнергетической системы, основные элементы системы электроснабжения и связи между ними, режимы их работы, основные типы энергетических станций (ПК8)

Характерные потребители электрической энергии на промышленных предприятиях, характерные потребители электрической энергии в быту, примеры прогрессивных технологических процессов, основанных на применении электрической энергии (ОПК1)

2) Уметь:

Различать типы энергетических станций (ПК8)

Различать основные элементы системы электроснабжения и связи между ними, режимы их работы (ОПК1).

3) Владеть навыками:

Знаниями по математике применительно к вопросам электроэнергетики (ОПК1).

Знаниями по физике применительно к вопросам электроэнергетики (ПК8).

4. МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Темы (разделы) дисциплины	Компетенции	
	ОПК1	ПК8
Приемники электрической энергии	+	+
Преобразование электрической энергии	+	+
Электрические сети промышленных предприятий	+	+
Защита, управление и автоматизация систем электроснабжения	+	+
Качество электрической энергии, экономия электроэнергии на предприятиях	+	+

5. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) «ВВЕДЕНИЕ В ПРОФЕССИЮ»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 акад. часа

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Семестр	Неделя семестра	Виды контактной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в акад. часах)			Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				ЛК	ПЗ	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Приемники электрической энергии	1	1-4	4	4	8	1-4 недели – блиц-опрос на лекции
2	Преобразование электрической энергии	1	5-8	4	4	8	5-8 недели – блиц-опрос на лекции; 8 неделя - тест
3	Электрические сети промышленных предприятий	1	9-12	4	4	8	9-12 недели – блиц-опрос на лекции; 12 неделя - тест
4	Защита, управление и автоматизация систем электроснабжения	1	13-16	4	4	8	13-16 недели – блиц-опрос на лекции
5	Качество электрической энергии, экономия электроэнергии на предприятиях	1	17-18	2	2	4	17-18 недели – блиц-опрос на лекции
6	Промежуточная аттестация						Зачет

6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Лекции

№ пп /п	Наименование темы (раздела)	Содержание темы (раздела)
1	Приемники электрической энергии.	Классификация приемников электроэнергии. Электрические двигатели. АД, СД, ДПТ. Электротехнологические установки. Электрические печи сопротивления. Электродуговые печи. Индукционные печи. установки высокочастотного нагрева. Специальные электротермические установки. Электролизеры. Электросварочное оборудование. Электрический транспорт. Электрическое освещение
2	Преобразование электрической энергии	Общие положения. Трансформаторы. Схема устройства. Холостой ход и короткое замыкание. Основные паспортные величины. Особенности технического выполнения трансформаторов. Выпрямители. Полупроводниковые элементы, на которых выполняются схемы. Схемы однополупериодного, двухполупериодного выпрямления. Трехфазный мостовой выпрямитель (управляемый и неуправляемый). Виды нагрузки в данных схемах (активная, индуктивная, емкостная, смешанная). Инверторы. Однофазные и трехфазные инверторы. Мостовой инвертор.
3	Электрические сети промышленных предприятий.	Категории потребителей электроэнергии. Схемы электроснабжения промышленных предприятий. Конструктивное исполнение сетей систем электроснабжения. КЛ и ВЛ. Шины и токопроводы.
4	Защита, управление и автоматизация систем электроснабжения	Выбор и обоснование структуры системы автоматического управления электроснабжением объекта. Автоматизированная система контроля и учета энергоносителей (АСКУЭ).
5	Качество электрической энергии, экономия электроэнергии на предприятиях	Способы экономии электроэнергии на производстве. Виды качества электрической энергии.

6.2 Практические занятия

Практические занятия проводятся с целью закрепления знаний, полученных при изучении теоретического курса. Тематика практических занятий приведена в таблице.

№ п. п.	Наименование темы	Кол-во акад. часов
1.	Обоснование и оценка эффективности использования альтернативных источников энергии в Амурской области.	6
2.	Оценка эффективности распределенной генерации в регионах с малой плотностью электрических нагрузок	6
3.	Проектирование «Умного дома» и «Умного города»	6

На практических занятиях каждому бакалавру выдаются индивидуальные задания, которые выполняются как на занятиях, так и во внеаудиторное время.

7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

№ п/п	№ модуля дисциплины	Форма (вид) самостоятельной работы	Трудоёмкость в акад. часах
1	Приемники электрической энергии.	подготовка к блиц-опросу на лекции;	2
		выполнение индивидуальных домашних заданий и подготовка к практическому занятию.	2
			4
2	Преобразование электрической энергии	подготовка к блиц-опросу на лекции;	2
		выполнение индивидуальных домашних заданий и подготовка к практическому занятию.	2
			4
3	Электрические сети промышленных предприятий.	подготовка к блиц-опросу на лекции;	2
		выполнение индивидуальных домашних заданий и подготовка к практическому занятию.	2
			4
4	Защита, управление и автоматизация систем электроснабжения	подготовка к блиц-опросу на лекции;	2
		выполнение индивидуальных домашних заданий и подготовка к практическому занятию.	2
			4
5	Качество электрической энергии, экономия электроэнергии на предприятиях	подготовка к блиц-опросу на лекции;	2
		выполнение индивидуальных домашних заданий и подготовка к практическому занятию.	2
6		Подготовка к зачету	

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю):

1. Введение в профессию: сборник учебно-методических материалов для направления подготовки 13.03.02. / Сост.: Ю.В. Мясоедов, Л.А. Мясоедова, И.Г. Подгурская - Благовещенск: Изд-во АмГУ, – 2017.

http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU_Edition/9665.pdf

2. Основы современной энергетики. Том 1. Современная теплоэнергетика. [Электронный ресурс] : учеб. / Трухний А.Д. [и др.]. — Электрон. дан. — М. : Издательский дом МЭИ, 2010. — 472 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/72255>

3. Основы современной энергетики. Том 2. Современная электроэнергетика. [Электронный ресурс] : учеб. / Розанов Ю.К., Старшинов В.А., Серебрянников С.В.. — Электрон. дан. — М. : Издательский дом МЭИ, 2010. — 632 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/72256>

4. Введение в специальность (учебно-методический комплекс). / Сост.: Ю.В. Л. А. Мясоедова, И.Г. Подгурская., М.В. Гриценко- Благовещенск: Изд-во АмГУ, 2012. – 49 с. Режим доступа: http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU_Edition/3839.pdf

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При реализации данной дисциплины используются традиционные и современные образовательные технологии. Из современных образовательных технологий применяются информационные и компьютерные технологии с привлечением к преподаванию мультимедийной техники, технологии активного обучения, проблемного обучения. Применяются следующие активные и интерактивные формы проведения занятий: проблемные ситуации, компьютерные симуляции, деловые игры и т.д. Количество занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет 8 акад. часов.

Перечень занятий, проводимых в активной и интерактивной форме

Тема	Наименование активных/интерактивных форм обучения	Количество акад. часов
Лекции		
Классификация приемников электроэнергии	Лекция-дискуссия	2
Категории потребителей электроэнергии	Проблемная лекция	2
Практические занятия		
Оценка эффективности распределенной генерации в регионах с малой плотностью электрических нагрузок	Разбор конкретных ситуаций, дискуссии	2
Проектирование «Умного дома» и «Умного города»	Разбор конкретных ситуаций, дискуссии	2

9. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описания шкал оценивания, типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, а также методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков отражены в фонде оценочных средств по дисциплине «Введение в профессию».

Система оценочных средств и технологий для проведения промежуточной аттестации включает вопросы и задания к зачету.

Вопросы к зачету:

1. Перечислите основные проводниковые материалы.
2. Где применяются электроизмерительные приборы.
3. Какую величину можно измерить при помощи амперметра и вольтметра.
4. Какие классы электроизмерительных приборов вы знаете.
5. Чем характеризуется точность измерения.
6. Перечислите основные методы электрических измерений.
7. От чего зависит сопротивление проводника.
8. Что называется коэффициентом трансформации.
9. Как протекает процесс самовозбуждения генератора.
10. Какое явление называется реакцией якоря.
11. Как подразделяются электроприводы по степени своей автоматизации.
12. Что называется наблюдающим устройством в электроприводе.
13. Что такое полупроводниковые модули.
14. Для чего предназначен автоматический выключатель.

15. Назовите виды силовых коммутационных аппаратов ручного управления.
16. Что такое операционный усилитель и какого его назначение.
17. Какие показатели должны учитываться при выборе электрических аппаратов.
18. Как выбираются плавкие предохранители для защиты цепей электропривода.
19. Какие функциональные блоки включает в себя микропроцессорная система.
20. Что такое операционный усилитель и какого его назначение.
21. Назовите основные этапы развития электрического привода.
22. Что такое одномассовая расчетная схема.
23. Когда возникают переходные режимы.
24. Как определить время пуска двигателя.
25. Какая система электропривода называется замкнутой.
26. Какие серии двигателей выпускаются отечественной промышленностью.
28. Назначение универсальных характеристик двигателей.
29. Назовите способы регулирования скорости электродвигателя.
30. Какие серии асинхронных двигателей выпускаются промышленностью.
31. Какие достоинства и недостатки имеют синхронные двигатели.
32. Что называется вентильным двигателем.
33. Перечислите условия выбора электродвигателя.
34. В чем сущность проверки двигателя по нагреву.
35. Характерные черты развития и совершенствования технологических процессов.
36. Координаты электропривода.
37. Виды обратных связей.
38. Функции систем стабилизации.
39. Аналоговые элементы и устройства управления.
40. Преимущества микропроцессорных устройств управления.
41. Гибкие автоматизированные системы производства.
42. Как измерить сопротивление нагрузки постоянному току.
43. Какими методами контролируют температуру электроустановок.
44. Какова периодичность поверок электроизмерительных приборов.
45. Кто обслуживает электроизмерительные приборы.
46. Как подразделяются электрические схемы.
47. Каков порядок чтения электрических схем.
48. Какие материалы широко применяются в электромонтажном производстве.

10. УЧЕБНО - МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. Введение в профессию: сборник учебно-методических материалов для направления подготовки 13.03.02. / Сост.: Ю.В. Мясоедов, Л.А. Мясоедова, И.Г. Подгурская - Благовещенск: Изд-во АмГУ, – 2017.

http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU_Edition/9665.pdf

2. Основы современной энергетики. Том 1. Современная теплоэнергетика. [Электронный ресурс] : учеб. / Трухний А.Д. [и др.]. — Электрон. дан. — М. : Издательский дом МЭИ, 2010. — 472 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/72255>

3. Розанов Ю.К., Основы современной энергетики. Том 2. Современная электроэнергетика. [Электронный ресурс] : учеб. / Розанов Ю.К., Старшинов В.А., Серебрянников С.В.. — Электрон. дан. — М. : Издательский дом МЭИ, 2010. — 632 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/72256>

б) дополнительная литература:

1. Мавлютов Р.Р. Введение в профессию [Электронный ресурс]: методические указания по подготовке к практическим занятиям/ Мавлютов Р.Р.— Электрон. текстовые данные.— Волгоград: Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет,

2015.— 34 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/44374>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю.

2. Мировая энергетика – 2050. Белая книга [Электронный ресурс]/ В.В. Бушуев [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Энергия, Институт энергетической стратегии, 2011.— 355 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8746>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю.

3. Бушуев В.В. Энергетика России. Том 1. Потенциал и стратегия реализации [Электронный ресурс]: избранные статьи, доклады, презентации/ Бушуев В.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Энергия, Институт энергетической стратегии, 2012.— 520 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9545>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

№	Перечень программного обеспечения (обеспеченного лицензией)	Реквизиты подтверждающих документов
1	Операционная система MS Windows 7 Pro	Операционная система MS Windows 7 Pro - DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal по договору – Сублицензионный договор № Tr000074357/КНВ 17 от 01 марта 2016 года

№	Наименование ресурса	Краткая характеристика
1	ЭБС ЛАНЬ http://e.lanbook.com/	Электронно-библиотечная система, включающая в себя как электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. В пакете Инженерно- Технические науки содержится коллекция Издательского дома МЭИ
2	ЭБС IPRbooks http://www.iprbookshop.ru/	Электронно-библиотечная система IPRbooks — научно-образовательный ресурс для решения задач обучения в России и за рубежом. Уникальная платформа ЭБС IPRbooks объединяет новейшие информационные технологии и учебную лицензионную литературу. Контент ЭБС IPRbooks отвечает требованиям стандартов высшей школы, СПО, дополнительного и дистанционного образования. ЭБС IPRbooks в полном объеме соответствует требованиям законодательства РФ в сфере образования
3	ЭБС ЮРАЙТ https://www.biblio-online.ru/	Фонд электронной библиотеки составляет более 4000 наименований и постоянно пополняется новинками, в большинстве своем это учебники и учебные пособия для всех уровней профессионального образования от ведущих научных школ с соблюдением требований новых ФГОСов

г) сайты работодателей – предприятий и организаций региона

Наименование сайта	Краткая характеристика
http://www.drsk.ru/	Акционерное общество «Дальневосточная распределительная сетевая компания» (АО «ДРСК») осуществляет деятельность по передаче и транспортировке электрической энергии по распределительным сетям на территории Амурской

Наименование сайта	Краткая характеристика
	области, Хабаровского края, Еврейской автономной области, Приморского края, Южного района республики САХА (Якутия)
http://www.burges.rushydro.ru/	<p>Филиал Публичного акционерного общества «Федеральная гидрогенерирующая компания» – «Бурейская ГЭС» (сокращенное наименование – Филиал ПАО «РусГидро» – «Бурейская ГЭС») создан на основании решения Совета директоров ОАО «ГидроОГК» от 27.08.2007 (протокол №38)</p> <p>Основные функции в Дальневосточной энергосистеме: выдача мощности и выработка электроэнергии; принятие неравномерной нагрузки; участие в регулировании основных параметров энергосистемы; обеспечение аварийного резерва, как кратковременного по мощности, так и длительного – по энергии; резкое повышение надежности функционирования всей энергосистемы региона</p>
http://www.zges.rushydro.ru/	<p>Филиал Публичного акционерного общества «Федеральная гидрогенерирующая компания» – «Зейская ГЭС» (сокращенное наименование – Филиал ПАО «РусГидро» – «Зейская ГЭС») создан на основании решения Совета директоров ОАО «ГидроОГК» от 27.08.2007 (протокол №38).</p> <p>В Дальневосточной энергосистеме Зейская ГЭС осуществляет следующие функции: выдача мощности и выработка электроэнергии; регулирование частоты; прием суточных и недельных неравномерностей нагрузки по энергосистеме; аварийный резерв, как кратковременный по мощности, так и длительный по энергии</p>
http://www.soups.ru/index.php?id=rdu_amur	<p>Филиал АО «СО ЕЭС» «Региональное диспетчерское управление энергосистемы Амурской области» (Амурское РДУ) осуществляет функции оперативно-диспетчерского управления объектами электроэнергетики на территории Амурской области, а также Алданского и Нерюнгринского районов (улусов) Республики Саха (Якутия) и входит в зону операционной деятельности Филиала АО «СО ЕЭС» ОДУ Востока</p>
http://www.dvec.ru/amur-blag/	<p>Публичное акционерное общество «Дальневосточная энергетическая компания» (ПАО «ДЭК») образовано путем слияния региональных энергосистем Дальнего Востока и осуществляет деятельность <u>на территории Приморья, Хабаровского края, Амурской области, ЕАО.</u></p> <p>Филиал «Амурэнергосбыт» поставляет электроэнергию потребителям на территории Амурской области</p>
http://www.fsk-ees.ru/	<p>Публичное акционерное общество «Федеральная сетевая компания Единой энергетической системы» (ПАО «ФСК ЕЭС») создано в соответствии с</p>

Наименование сайта	Краткая характеристика
	<p>программой реформирования электроэнергетики Российской Федерации как организация по управлению Единой национальной (общероссийской) электрической сетью (ЕНЭС) с целью ее сохранения и развития.</p> <p>Амурское ПМЭС (Амурское предприятие магистральных электрических сетей) – предприятие, входящее в состав филиала ПАО «ФСК ЕЭС» – МЭС Востока и осуществляющее эксплуатацию линий электропередачи (ЛЭП) и подстанций (ПС) напряжением 220 кВ и сверхвысокого напряжения (500 кВ) в Амурской области и на юге Республики Саха (Якутия)</p>

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

Методические рекомендации по изучению теоретического курса

В процессе изучения лекционного материала рекомендуется использовать опорные конспекты, учебники и учебные пособия.

Подготовка к самостоятельной работе над лекционным материалом должна начинаться на самой лекции. Умение слушать, творчески воспринимать излагаемый материал - это необходимое условие для его понимания, но недостаточно только слушать лекцию. В процессе лекционного занятия необходимо выделять важные моменты, выводы, анализировать основные положения. Если при изложении материала преподавателем создана проблемная ситуация, пытаться предугадать дальнейший ход рассуждений. Это способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает запоминание отдельных выводов.

Однако, как бы внимательно студент не слушал лекцию, большая часть информации вскоре после восприятия будет забыта. Лекцию необходимо конспектировать. Таким образом, на лекции студент должен совместить два момента: внимательно слушать лектора, прикладывая максимум усилий для понимания излагаемого материала и одновременно вести его осмысленную запись. При этом лекция не должна превращаться в урок-диктант. Не надо стремиться подробно слово в слово записывать всю лекцию, конспектируйте только самое важное. Старайтесь отфильтровывать и сжимать подаваемый материал. По возможности записи ведите своими словами, своими формулировками.

Конспект лекций должен быть в отдельной тетради. Тетрадь для конспекта лекций также требует особого внимания. Ее нужно сделать удобной, практичной и полезной, ведь именно она является основным информативным источником при подготовке к различным отчетным занятиям, зачетам, экзаменам. Целесообразно отделить поля, где можно бы изложить свои мысли, вопросы, появившиеся в ходе лекции. Полезно одну из страниц оставлять свободной. Она потребуется потом, при самостоятельной подготовке. Сюда можно будет занести дополнительную информацию по данной теме, полученную из других источников.

После прослушивания лекции необходимо проработать и осмыслить полученный материал. От того насколько эффективно студент это сделает, зависит и прочность усвоения знаний, и, соответственно, качество восприятия предстоящей лекции, так как он более целенаправленно будет её слушать.

Перед каждой последующей лекцией рекомендуется просмотреть материал по предыдущей лекции. Опыт показывает, что предсессионный штурм непродуктивен,

материал запоминается ненадолго. Необходим систематический труд в течение всего семестра.

В ходе подготовки к практическим занятиям

Для более глубокого усвоения материала полезно решать задачи. Умение решать задачи потребуется и на экзамене. Большинство вузов в билеты устного экзамена, помимо теоретических вопросов, включает одну или несколько задач, и во время экзамена вам, кроме дополнительных теоретических вопросов, может быть предложена задача.

Экзаменаторы справедливо считают, что одним из критериев усвоения теории является способность решать задачи.

1. Для подготовки к практическим занятиям используйте конспекты лекций, учебники и учебные пособия, указанные в списке рекомендуемой основной и дополнительной литературы.
2. Просмотрите те вопросы теории, освещающие разбираемую тему.
3. На практических занятиях целесообразно иметь при себе конспекты лекций, учебники и учебные пособия.
4. При выполнении домашних задач внимательно просмотрите решение аналогичных задач, рассматриваемых на учебных занятиях, осмыслите методы и методические приемы, используемые при их решении.
5. Освоив методику решения данного класса задач, приступайте к решению задач.

При этом придерживайтесь следующих правил.

- Решение задач всех разделов удобно начинать с краткой записи условия, где необходимо отразить не только данные числовые значения, но и все дополнительные условия, которые следуют из текста задачи: неизменность или кратность каких-либо параметров, их граничные значения, условия, которые определяются содержанием задачи.
- Очень важно правильно поставить вопрос к задаче.
- Надо проверить, все ли заданные величины в задаче находятся в одной системе единиц.
- Обязательно надо нарисовать рисунок к задаче, на котором следует обозначить те параметры, которые даны, и те, которые нужно найти. Рисунок в большинстве случаев сильно облегчает процесс решения задачи.
- Необходимо обдумать содержание задачи, выяснить, к какому разделу она относится.
- Далее следует записать формулы, соответствующие используемым в задаче законам, не следует сразу искать неизвестную величину; надо посмотреть, все ли параметры в формуле известны.
- Решение задачи чаще всего следует выполнять в общем виде, то есть в буквенных обозначениях.
- Получив решение в общем виде, нужно проверить размерность полученной величины. Для этого в формулу подставить не числа, а размерности входящих в нее величин. Ответ должен соответствовать размерности искомой величины (смотрите в примерах).
- После проверки формулы на размерность следует подставить численные значения входящих в нее величин и произвести расчет.
- Далее нужно проанализировать и сформулировать ответ. Все этапы этих расчетов необходимо кратко отразить в отчете.

При выполнении индивидуальных заданий следует обращаться к сайтам энергетических компаний, пользоваться электрическими схемами электрических станций и электрических сетей Дальневосточного региона. Практические занятия способствуют развитию аналитических и вычислительных способностей, формированию компетенций, на освоение которых направлена данная дисциплина.

Методические указания к самостоятельной работе

Одним из основных видов деятельности студента является самостоятельная работа, которая включает в себя изучение лекционного материала, учебников и учебных пособий, публикаций, первоисточников, подготовку индивидуальных заданий, выступления на групповых занятиях, выполнение заданий преподавателя.

Самостоятельная работа по изучению дисциплины делится на аудиторную и внеаудиторную.

Аудиторная самостоятельная работа выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя. Кроме того, самостоятельная работа под руководством преподавателя подразумевает консультации и помощь при выполнении индивидуального задания, консультации по разъяснению материала, вынесенного на самостоятельную проработку, консультации по выполнению типовых заданий.

Методика самостоятельной работы предварительно разъясняется преподавателем и в последующем может уточняться с учетом индивидуальных особенностей студентов. Преподаватель в начале изучения дисциплины предоставляет обучающимся список учебно-методических материалов. Своевременное и качественное выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций в изучении рекомендованной литературы. Студент может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при написании курсовых проектов и выполнении ВКР.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса.

Студентам рекомендуется получить в научной библиотеке университета учебную литературу по дисциплине, необходимую для эффективной работы на всех видах аудиторных занятий, а также для самостоятельной работы по изучению дисциплины, либо воспользоваться ЭБС, указанными в рабочей программе. Успешное освоение курса предполагает активное, творческое участие студента путем планомерной, повседневной работы.

Вся рекомендуемая для изучения курса литература подразделяется на основную и дополнительную и приводится в п. 10 рабочей программы. К основной литературе относятся источники, необходимые для полного и твердого усвоения учебного материала (учебники и учебные пособия).

Необходимость изучения дополнительной литературы, профессиональных баз данных диктуется прежде всего тем, что в учебной литературе (учебниках) зачастую остаются неосвещенными современные проблемы, а также не находят отражение новые документы, события, явления, научные открытия последних лет. Поэтому дополнительная литература рекомендуется для более углубленного изучения программного материала. Здесь целесообразно пользоваться периодическими изданиями и нормативной литературой по электроэнергетике.

Групповая и индивидуальная консультация

Разъяснение является основным содержанием данной формы занятий, наиболее сложных вопросов изучаемого программного материала. Цель – максимальное приближение обучения к практическим интересам с учетом имеющейся информации и является результативным материалом закрепления знаний. Групповая консультация проводится в следующих случаях:

когда необходимо подробно рассмотреть практические вопросы, которые были недостаточно освещены или совсем не освещены в процессе лекции;

с целью оказания помощи в самостоятельной работе.

Групповая консультация может быть проведена в режиме on-line через личные кабинеты обучающихся и преподавателя.

Индивидуальная консультация проводится по запросу обучающегося в виде контактной работы, либо в режиме on-line или off-line через электронную информационно-образовательную среду.

12. МАТЕРИАЛЬНО – ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Занятия по дисциплине проводятся в специальных помещениях, представляющих собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Все помещения, в которых проводятся занятия, соответствуют действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде университета.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в помещениях, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются мультимедийные средства, компьютерная техника с выходом в сеть Интернет и электронную информационно-образовательную среду университета, учебная мебель, лицензионное программное обеспечение. Материал лекций представлен в виде презентаций.

ПРИЛОЖЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

по дисциплине «Введение в профессию»

направление подготовки 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника"

направленность (профиль) образовательной программы: Электроэнергетика

В соответствии с учебным планом для заочной формы обучения предусмотрено

Год набора 2018

Курс 1

Зачет 4 акад. часа

Лекции 2 (акад. час.)

Практические занятия 4 (акад. час.)

Самостоятельная работа 62 (акад. час)

Общая трудоемкость дисциплины 72 (акад. час.), 2 (з.е.)

СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Тема дисциплины	Сессия	Виды контактной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в акад. часах)			Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	
1	Приемники электрической энергии. Преобразование электрической энергии	2	1	2	30	блиц-опрос на лекции, тест
2	Электрические сети промышленных предприятий. Защита, управление и автоматизация систем электроснабжения. Качество электрической энергии. экономия электроэнергии на предприятиях	2	1	2	32	блиц-опрос на лекции, тест
3	ИТОГО	2	2	4	62	Зачет (4 час.)

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

№ п/п	Тема дисциплины	Форма (вид) самостоятельной работы	Трудоемкость в акад. часах
1	Приемники электрической энергии. Преобразование электрической энергии	подготовка к блиц-опросу на лекции; выполнение индивидуальных домашних заданий и подготовка к практическому занятию.	30
2	Электрические сети промышленных предприятий. Защита, управление и автоматизация систем электроснабжения. Качество электрической энергии.	подготовка к блиц-опросу на лекции; выполнение индивидуальных домашних заданий и подготовка к практическому занятию.	32

№ п/п	Тема дисциплины	Форма (вид) самостоятельной работы	Трудоемкость в акад. часах
	экономия электроэнергии на предприятиях		