

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тольяттинский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель ректора по развитию УП

Заведующий кафедрой

«Электроснабжение и электротехника»

\_\_\_\_\_ А.Н. Ярыгин

\_\_\_\_\_ В.В. Вахнина

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Б1.Б.06

(индекс дисциплины)

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Введение в профессию

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки (специальности)

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

(код и наименование направления подготовки, специальности в соответствии с ФГОС ВО)

Электроснабжение

(направленность (профиль))

Форма обучения: заочная

Распределение часов дисциплины по курсам и видам занятий (по учебному плану)

Количество ЗЕТ	4						
Часов по РУП	144						
Виды контроля на курсах	Экзамены	Зачеты		Курсовые проекты	Курсовые работы	Контрольные работы (для заочной формы обучения)	
		1					
	№№ курса						
	1	2	3	4	5	6	Итого
ЗЕТ по курсам	4						4
Лекции	4						4
Лабораторные							
Практические	4						4
Контактная работа	8						8
Сам. работа	132						132
Контроль	4						4
Итого	144						144

Тольятти, 2016

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки (специальности) 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

(код и наименование направления подготовки, специальности в соответствии с ФГОС ВО)

**Рецензирование рабочей программы дисциплины:**



Отсутствует



Учебная (рабочая) программа одобрена на заседании кафедры «Электроснабжение и электротехника» (протокол заседания № 2 от «23» сентября 2015 г.).



Рецензент

\_\_\_\_\_  
(должность, ученое звание, степень)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(И.О. Фамилия)

**Срок действия рабочей программы дисциплины до «31» декабря 2021 г.**

**Информация об актуализации рабочей программы дисциплины:**

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**СОГЛАСОВАНО**

Начальник учебно-методического управления

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
Л.Р. Хамидуллова

(И.О. Фамилия)

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**Б1.Б.06 Введение в профессию**

(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

**1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)**

Цель – познакомить студентов с основными направлениями выбранной профессии, историей ее появления и перспективой развития

Задачи:

1. Познакомить студентов с выбранной профессией;
2. Привить уважение и интерес к будущей профессии;
4. Научить основам самостоятельной работы;
3. Рассказать о специфике изучаемых дисциплин;
4. Познакомить с современным состоянием и историей развития выбранной профессии.

**2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (базовая часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – Физика, Высшая математика, История.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – Общая энергетика, Техника высоких напряжений, Электроснабжение, Электроэнергетические системы и сети.

**3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
- способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6)	Знать: этнические нормы и основные модели организационного поведения
	Уметь: устанавливать конструктивные отношения в коллективе, работать в команде на общий результат
	Владеть: технологиями эффективной коммуникации
- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)	Знать: формы и технологии организации самостоятельной работы; виды, формы контроля успеваемости в вузе
	Уметь: системно анализировать, обобщать информацию, формулировать цели и самостоятельно находить пути их достижения; использовать разнообразные информационные ресурсы
	Владеть: способами самоконтроля, самоанализа, демонстрировать стремление к самосовершенствованию, познавательную активность
- способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9)	Знать: особенности поведения при чрезвычайных ситуациях на объектах электроэнергетики
	Уметь: оценивать степень опасности для жизни людей при чрезвычайных ситуациях на объектах электроэнергетики

	Владеть: основными приемами оказания первой медицинской помощи и навыками соблюдения требований производственной и пожарной безопасности на объектах электроэнергетики
- способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ОПК-2)	Знать: особенности построения экспериментальных схем исследования процессов в профессиональной области
	Уметь: составлять простейшие электрические схемы для изучения отдельных физических процессов; описывать проведение экспериментов с использованием физико-математического аппарата;
	Владеть: навыками экспериментального определения электрических параметров различного оборудования в профессиональной деятельности.
- способность использовать методы анализа и моделирования электрических цепей (ОПК-3)	Знать: основные законы электротехники
	Уметь: использовать основные законы электротехники при составлении и анализе электрических схем
	Владеть: базовыми навыками моделирования простейших электрических цепей для исследования различных электрофизических процессов

### Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Раздел 1 История развития электроэнергетики	1.1. История электричества
Раздел 2 Производство электрической энергии	2.1. Производство электрической энергии
Раздел 3 Передача и распределение электрической энергии	3.1. Передача электрической энергии 3.2. Распределение электрической энергии
Раздел 4 Потребители электрической энергии	4.1. Основные виды электроприемников их классификация и характеристики

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 4 ЗЕТ.**

**Разработчик программы:**

доцент, к.т.н.  
(должность, ученое звание, степень)

Д.А. Кретов  
(Фамилия И.О.)

#### 4. Структура и содержание дисциплины «Введение в профессию»

(наименование дисциплины (учебного курса))

Курс изучения 1

Раздел, модуль	Подраздел, тема	Виды учебной работы							Необходимые материально- технические ресурсы	Формы текущего контроля (наимено- вание оце- ночного средства)	Рекоменду- емая лите- ратура (№)
		Контактная работа (в часах)					Самостоятельная работа				
		всего			в т.ч. в интер- активной	Формы проведения лекций, лабораторных, практических занятий, методы обучения, реализующие применяемую образовательную технологию	в часах	формы организации самостоятельной работы			
		лекций	лаборатор- ных	практиче- ских							
История развития электроэнергети- ки	История электриче- ства	2		1		Аудио-/видео- лекции электрон- ного учебника с консультацией преподавателя на форуме. Выполнение практических зада- ний с консультацией преподава- теля на форуме и через коммен- тарии в заданиях	17	Изучение видеолекции по итогам вебинара, тесты для самоконтроля/ Самостоятельное выпол- нение практических заданий, контроль смены IP-адресов, анализ теку- щей успеваемости при помощи БРС-рейтинга/	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест	1-5 основ. 1-5 допол.
Производство электрической энергии	Производство элек- трической энергии			0.5		Аудио-/видео- лекции электрон- ного учебника с консультацией преподавателя на форуме. Выполнение практических зада- ний с консультацией преподава- теля на форуме и через коммен- тарии в заданиях	35	Самостоятельное изуче- ние материалов элек- тронного учебника с разделением на лекции и с тестами для само- контроля по каждой лекции, анализ поведе- ния обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС- рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест	1-5 основ. 1-5 допол.
Передача и рас- пределение элек- трической энер- гии	Передача электриче- ской энергии	2		0.5		Аудио-/видео- лекции электрон- ного учебника с консультацией преподавателя на форуме. Выполнение практических зада- ний с консультацией преподава- теля на форуме и через коммен- тарии в заданиях	23	Самостоятельное изуче- ние материалов элек- тронного учебника с разделением на лекции и с тестами для само- контроля по каждой лекции, анализ поведе- ния обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест	1-5 основ. 1-5 допол.

							рейтинга				
	Распределение электрической энергии			0.5		Аудио-/видео- лекции электронного учебника с консультацией преподавателя на форуме. Выполнение практических заданий с консультацией преподавателя на форуме и через комментарии в заданиях	24	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест	1-5 основ. 1-5 допол.
Потребители электрической энергии	Основные виды электроприемников их классификация и характеристики			1.5		Аудио-/видео- лекции электронного учебника с консультацией преподавателя на форуме. Выполнение практических заданий с консультацией преподавателя на форуме и через комментарии в заданиях	33	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест	1-5 основ. 1-5 допол.
Итого:		4	-	4			132				
		144									

## 5. Критерии и нормы текущего контроля и промежуточной аттестации

Формы текущего контроля	Условия допуска	Критерии и нормы оценки
Ответы на вопросы электронного учебника.	Допускаются все студенты	Максимальное количество баллов - 1, баллы начисляются пропорционально правильным ответам.
Задания, проверяемые автоматически.	Допускаются все студенты	Правильное решение задания - 1 балл; неправильное – 0 баллов.
Промежуточный тест	Допускаются все студенты	Максимальное количество баллов - 1, баллы начисляются пропорционально правильным ответам. Ограничение на количество попыток: 10
Итоговый тест	Допускаются все студенты	Максимальное количество баллов - 40, баллы начисляются пропорционально

		правильным ответам. Ограничение на количество попыток: 2 Ограничение по времени: 1 ч. 30 мин.
Заполнение анкеты студентом	Допускаются все студенты	Заполнение анкеты – 3 балла.

Форма проведения промежуточной аттестации	Условия допуска	Критерии и нормы оценки	
Зачет (по накопительному рейтингу).	Допускаются все студенты	«зачтено»	40 – 100 баллов. Сумма баллов по всем учебным мероприятиям, предусмотренным в курсе.
		«не зачтено»	0 – 40 баллов. Сумма баллов по всем учебным мероприятиям, предусмотренным в курсе.

## **6. Критерии и нормы оценки курсовых работ (проектов)**

*Данный раздел не предусмотрен учебным планом.*

## **7. Примерная тематика письменных работ (курсовых, рефератов, контрольных, расчетно-графических и др.)**

*Данный раздел не предусмотрен учебным планом.*

## **8. Вопросы к зачету**

№ п/п	Вопросы
1	Назначение и принцип работы конденсационных электрических станций.
2	Назначение и принцип работы теплоэлектроцентралей.
3	Назначение и принцип работы гидроэлектростанций.
4	Назначение и принцип работы атомных электростанций.
5	Назначение и принцип работы газотурбинных электростанций.
6	Типы нетрадиционных источников электроэнергии.
7	Экологические аспекты производства электроэнергии.
8	Объединенные электрические системы.
9	Преимущества параллельной работы электрических станций.
10	Регулирование режима синхронных генераторов при автономной и параллельной работе.
11	Структура и функции системы возбуждения синхронных генераторов.
12	Способы подключения синхронных генераторов на параллельную работу.
13	Назначение и виды конструкций силовых трансформаторов.
14	Виды и назначение опор высоковольтных линий электропередачи.
15	Конструкции и назначение распределительных устройств в системах электро-снабжения.
16	Структура системы электроснабжения промышленных предприятий.
17	Конструкции электрических сетей напряжением до 1 кВ.
18	Падение и потеря напряжения в элементах электрической сети.
19	Потери мощности в элементах системы электроснабжения.
20	Понятие активной и реактивной мощности в системах электроснабжения.
21	Понятие баланса активной мощности в электрических системах.
22	Последствия нарушения баланса активной и реактивной мощностей: последствия, способы предотвращения.
23	Понятие баланса реактивной мощности в электроэнергетической системе.
24	Принципы и необходимость регулирования напряжения в системах электроснабжения .
25	Автоматизированные системы контроля и учета электроэнергии.
26	Принцип работы, типы и назначение двухобмоточных силовых трансформаторов в системах электроснабжения.
27	Принцип работы, типы и назначение силовых трансформаторов с расщепленной обмоткой в системах электроснабжения.
28	Принцип работы, типы и назначение трехобмоточных силовых трансформаторов в системах электроснабжения.
29	Принцип работы, типы и назначение автотрансформаторов в системах электро-снабжения.
30	Установки и назначение компенсации реактивной мощности.
31	Регулирование частоты в электроэнергетических системах.
32	Основные этапы в истории развития электроэнергетике России
33	Основные этапы в истории развития мировой электроэнергетики

№ п/п	Вопросы
34	История развития электроэнергетики в Самарской области
35	Основные источники электрической энергии в Самарской области
36	Перспективы развития электроэнергетики России.
37	Первые электростанции построенные в России.
38	Первые электростанции построенные в мире.
39	Крупнейшие электрические станции мира.
40	Крупнейшие электрические станции России.
41	План ГОЭЛРО и его влияние на развитие энергетики России.
42	Конструкции высоковольтных кабельных линий электропередачи.
43	Конструкции и виды высоковольтных кабелей.
44	Конструкции проводов высоковольтных линий электропередачи
45	Конструкции и назначение изоляторов высоковольтных линий электропередачи.

## 9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### 9.1. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	История развития электроэнергетики	ОК-6,7,9; ОПК-2,3	Тест
2	Производство электрической энергии	ОК-6,7,9; ОПК-2,3	Тест
3	Передача и распределение электрической энергии	ОК-6,7,9; ОПК-2,3	Тест
4	Потребители электрической энергии	ОК-6,7,9; ОПК-2,3	Тест

### 9.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

#### 9.2.1. Перечень тестовых заданий

##### Раздел 1. История электричества

Задание №1	
Какие явления атмосферного электричества наблюдали в античном мире?	
1)	«Огни святого Эльма»
2)	Шаровую молнию
3)	Свойство молнии поражать высокие и острые предметы
4)	Свойство молнии поражать металлические предметы

Задание №2	
«Огни святого Эльма» представляют собой	
1)	тлеющий разряд
2)	темный разряд
3)	дуговой разряд
4)	кистевой разряд

Задание №3	
Термины «электрический», «электричество» происходят	
1)	от греческого названия стекла
2)	от греческого названия окаменевшей смолы-янтаря
3)	от греческого названия серы
4)	от греческого названия куска ткани

-

Задание №4	
Кто первым осуществил экспериментальные исследования магнетизма?	
1)	Ф. Гримальди
2)	Б. Кастелли
3)	Н. Кабео
4)	У. Гильберт

-

Задание №5	
Кто первым открыл два рода электрического заряда: «стеклянный» и «смоляной» (сейчас положительный и отрицательный)?	
1)	И. Вайтц в 1745 г.
2)	Ш. Дюфэ в 1733 г.
3)	Б. Франклин в 1754 г.
4)	М. Фарадей в 1750 г.

-

Задание №6	
Как изначально назывались два рода электрического заряда?	
1)	Хрустальное и янтарное
2)	Шерстяное и шелковое
3)	Положительное и отрицательное
4)	«Стеклянное» и «смоляное»

-

Задание №7	
Кто обнаружил электропроводность металлов?	
1)	Ш. Дюфэ в 1754 г.
2)	И. Вайтц в 1745 г.
3)	Б. Франклин в 1754 г.
4)	С. Грей в 1732 г.

-

Задание №8	
Что представляла собой первая электростатическая машина?	
1)	Стеклянный шар, электризуемый трением
2)	Стеклянный диск, электризуемый трением
3)	Шар из серы, натираемый ладонями
4)	Стеклянный цилиндр, электризуемый трением

-

Задание №9	
Что представлял собой первый конденсатор?	
1)	Цилиндрические обкладки с воздушной прослойкой
2)	Дисковые обкладки с воздушной прослойкой
3)	Лейденскую банку

4)	Плоские обкладки со стеклянным изолятором
----	---

-

Задание №10	
Кто предложил опыт, доказывающий электрическую природу молнии?	
1)	Б. Франклин в 1750 г.
2)	И. Ньютон в 1716 г.
3)	Г. Рихман в 1753 г.
4)	М. Ломоносов в 1752 г.

-

Задание №11	
Первой теорией электричества была	
1)	эфирная теория
2)	теория истечения
3)	унитарная теория
4)	дуалистическая теория

-

Задание №12	
Унитарная теория объясняет электрические явления существованием	
1)	электрических жидкостей двух видов
2)	особой формы движения эфира
3)	электрической жидкости одного вида
4)	истечения из тела некоторой невесомой жидкости

-

Задание №13	
Дуалистическая теория объясняет электрические явления существованием	
1)	электрических жидкостей двух видов
2)	истечения из тела некоторой невесомой жидкости
3)	электрической жидкости одного вида
4)	особой формы движения эфира

-

Задание №14	
Теория истечения объясняет электрические явления существованием	
1)	особой формы движения эфира
2)	истечения из тела некоторой невесомой жидкости
3)	электрических жидкостей двух видов
4)	электрической жидкости одного вида

-

Задание №15	
Эфирная теория объясняет электрические явления существованием	
1)	особой формы движения эфира
2)	истечения из тела некоторой невесомой жидкости
3)	электрической жидкости одного вида
4)	электрических жидкостей двух видов

-

Задание №16	
Кто открыл закон взаимодействия точечных электрических зарядов?	
1)	Д. Бернулли в 1750 г.
2)	Ш. Кулон в 1785 г.
3)	К. Кратценштейн в 1746 г.

4)	Г. Кавендиш в 1796 г.
----	-----------------------

-

Задание №17	
Что наблюдал в своих опытах Л. Гальвани?	
1)	Магнитные свойства железа
2)	Электропроводность металлов
3)	Взаимодействие электрических зарядов
4)	Сокращение мышц лягушки

-

Задание №18	
Чем объяснил Л. Гальвани обнаруженное явление сокращения мышц лягушки?	
1)	Близостью электростатической машины
2)	Воздействием грозových процессов
3)	Наличием особого животного электричества
4)	Наличием электрической жидкости

-

Задание №19	
Как А. Вольта объяснял явление сокращения мышц лягушки, обнаруженное Л. Гальвани?	
1)	Взаимодействием двух разнородных металлов
2)	Близостью электростатической машины
3)	Наличием особого животного электричества
4)	Наличием электрической жидкости

-

Задание №20	
Кто первым изобрел гальванический элемент?	
1)	Ж. Даниэль в 1836 г.
2)	А. Беккерель в 1829 г.
3)	А. Вольта в 1792 г.
4)	Л. Гальвани в 1791 г.

-

Задание №21	
Что является первым источником электрического тока?	
1)	Лейденская банка
2)	Электростатический генератор
3)	Синхронный генератор
4)	Вольтов столб

-

Задание №22	
Термин «напряжение» впервые появился в работах	
1)	А. Вольта
2)	М. Фарадея
3)	Л. Гальвани
4)	Ж. Даниэля

-

Задание №23	
Какой аккумулятор был создан первым?	
1)	Серебряно-цинковый аккумулятор
2)	Никель-кадмиевый аккумулятор
3)	Железоникелевый аккумулятор

4)	Свинцово-кислотный аккумулятор
----	--------------------------------

-

Задание №24	
Кто впервые получил электрическую дугу?	
1)	В.В. Петров в 1802 г.
2)	Кюргэ в 1802 г.
3)	Гашен в 1800 г.
4)	Г. Дэви в 1808 г.

-

Задание №25	
Кто открыл законы электролиза?	
1)	Г. Дэви в 1809 г.
2)	В.В. Петров в 1803 г.
3)	М. Фарадей в 1834 г.
4)	Б.С. Якоби в 1837 г.

-

Задание №26	
Кто ввел в науку такие термины, как «электролиз» и «электролит»?	
1)	Б.С. Якоби в 1837 г.
2)	Г. Дэви в 1809 г.
3)	В.В. Петров в 1803 г.
4)	М. Фарадей в 1834 г.

-

Задание №27	
Кто является изобретателем гальванопластики?	
1)	Б.С. Якоби в 1837 г.
2)	А. Беккерель в 1829 г.
3)	М. Фарадей в 1854 г.
4)	Р. Бунзен в 1854 г.

-

Задание №28	
Кто в своих опытах доказал электропроводность воды?	
1)	Член Лондонского королевского общества М. Фарадей в 1824 г.
2)	Французский ученый Басе в 1803 г.
3)	Профессор анатомии Болонского университета Л. Гальвани
4)	Профессор Московского университета П.И. Страхов в 1806 г.

-

Задание №29	
Сущность открытия Г.Х. Эрстеда заключается в обнаружении	
1)	нагрева проволоки от вольтова столба
2)	изменения намагниченности компасов во время грозы
3)	связи между электричеством и магнетизмом
4)	отклонения электрической дуги под действием магнита

-

Задание №30	
Действие электрического тока на магнитную стрелку открыл	
1)	В.В. Петров в 1803 г.
2)	Г.Х. Эрстед в 1820 г.
3)	Б. Франклин в 1751 г.

4)	Ф.Б. Араго в 1821 г.
----	----------------------

-

Задание №31	
Взаимодействие электрических токов открыл	
1)	Ж.Б. Био
2)	Ф.Б. Араго
3)	Ф. Савар
4)	А.М. Ампер

-

Задание №32	
Взаимодействие электрических токов А.М. Ампер назвал	
1)	электростатическим
2)	электродинамическим
3)	электрофизическим
4)	электротехническим

-

Задание №33	
Правило определения направления отклонения магнитной стрелки вблизи проводника с током названо А.М. Ампером	
1)	правилом пловца
2)	правилом буравчика
3)	правилом левого винта
4)	правилом правого винта

-

Задание №34	
Кто открыл эффект термоэлектричества?	
1)	А.М. Ампер в 1821 г.
2)	М. Фарадей в 1854 г.
3)	Т.И. Зеебек в 1821 г.
4)	Ж.Ш. Пелетье в 1824 г.

-

Задание №35	
Кто открыл явление электромагнитной индукции?	
1)	М. Фарадей в 1831 г.
2)	А.М. Ампер в 1831 г.
3)	Ленц в 1833 г.
4)	Д. Генри в 1832 г.

-

Задание №36	
Кто открыл явления самоиндукции и взаимной индукции?	
1)	Д. Генри в 1832 г.
2)	М. Фарадей в 1831 г.
3)	Ленц в 1833 г.
4)	А.М. Ампер в 1831 г.

-

Задание №37	
Кто сформулировал общее правило определения направления индуцированного тока?	
1)	М. Фарадей в 1831 г.
2)	А.М. Ампер в 1831 г.

3)	Э.Х. Ленц в 1833 г.
4)	Д. Генри в 1832 г.

-

Задание №38	
Прообразом чего явился диск Фарадея?	
1)	Генератора постоянного тока с самовозбуждением
2)	Генератора постоянного тока с параллельным возбуждением
3)	Генератора постоянного тока с последовательным возбуждением
4)	Униполярного генератора

-

Задание №39	
У. Бейли в 1879 г. получил вращающееся магнитное поле с помощью	
1)	двух катушек, расположенных под прямым углом и питаемых синусоидальным током
2)	расположенных по кругу электромагнитов, последовательно питаемых импульсами постоянного тока
3)	трех катушек, сдвинутых в пространстве на 120 градусов и питаемых трехфазным током
4)	двух катушек, расположенных под прямым углом и питаемых двухфазным синусоидальным током

-

Задание №40	
Н. Тесла и Г. Феррарис в 1888 г. независимо друг от друга получили вращающееся магнитное поле с помощью	
1)	двух катушек, расположенных под прямым углом и питаемых синусоидальным током
2)	расположенных по кругу электромагнитов, последовательно питаемых импульсами постоянного тока
3)	трех катушек, сдвинутых в пространстве на 120 градусов и питаемых трехфазным током
4)	двух катушек, расположенных под прямым углом и питаемых двухфазным синусоидальным током

-

Задание №41	
М.О. Доливо-Добровольский в 1888 г. получил вращающееся магнитное поле при помощи	
1)	трех катушек, сдвинутых в пространстве на 120 градусов и питаемых трехфазным током
2)	двух катушек, расположенных под прямым углом и питаемых синусоидальным током
3)	двух катушек, расположенных под прямым углом и питаемых двухфазным синусоидальным током
4)	расположенных по кругу электромагнитов, последовательно питаемых импульсами постоянного тока

-

Задание №42	
Что использовал Н. Тесла для получения фазового сдвига в обмотках двухфазного асинхронного двигателя?	
1)	Двухфазный синхронный генератор
2)	Индуктивность и сопротивление
3)	Индуктивность и емкость
4)	Емкость и сопротивление

-

Задание №43	
Что использовал Г. Феррарис для получения фазового сдвига в обмотках двухфазного асинхронного двигателя?	
1)	Индуктивность и емкость
2)	Индуктивность и сопротивление
3)	Емкость и сопротивление
4)	Двухфазный синхронный генератор

-

Задание №44	
Кто первым разработал трехфазный асинхронный двигатель?	

1)	М.О. Доливо-Добровольский в 1888 г.
2)	Н. Тесла в 1888 г.
3)	У. Бейли в 1879 г.
4)	Г. Феррарис в 1888 г.

-

Задание №45	
Первые опыты передачи электрической энергии проводились в 1873 г.	
1)	на постоянном токе
2)	на переменном токе
3)	на пульсирующем токе
4)	на импульсном токе

-

Задание №46	
Кто первым предложил передачу электрической энергии по железнодорожным рельсам?	
1)	Французский инженер Николя-Жозе Кюньо в 1769 г.
2)	Французский механик И. Фонтен в 1873 г.
3)	Русский инженер Ф.А. Пироцкий в 1874 г.
4)	Немецкий электротехник Э.В. Сименс в 1875 г.

-

Задание №47	
Кто впервые предложил способ контактной сварки?	
1)	Н.Н. Бенардос в 1886 г.
2)	И. Томсон в 1867 г.
3)	Н.Г. Славянов в 1888 г.
4)	Г. Цернер в 1868 г.

-

Задание №48	
Назовите основное отличие трансформатора Л. Голяра и Э.Д. Гиббса от индукционной катушки Яблочкова.	
1)	Замкнутая магнитная система
2)	Разомкнутая магнитная система
3)	Нет отличий
4)	Обмотки с разным количеством витков

-

Задание №49	
Кто построил первый трансформатор с замкнутой магнитной системой?	
1)	Яблочков в 1882 г.
2)	Д. и Э. Гопкинсоны в 1884 г.
3)	Э.В. Сименс в 1875 г.
4)	Л. Голяр и Э.Д. Гиббс в 1883 г.

-

Задание №50	
Трибоэлектричество – это	
1)	электричество, получаемое путем химической реакции
2)	электричество, получаемое из солнечных лучей
3)	электричество, получаемое механическим перемещением
4)	электричество, получаемое трением

-

Задание №51	
Принцип действия генератора Ван-де-Граафа основан на использовании	

1)	явления электростатической индукции
2)	явления магнитной индукции
3)	явления электромагнитной индукции
4)	трения

-

Задание №52	
Назовите принцип действия первых ламп накаливания.	
1)	Свечение дугового разряда
2)	Свечение искрового разряда
3)	Свечение нити накаливания
4)	Свечение тлеющего разряда

-

Задание №53	
Элементы конструкции первых ламп накаливания – это	
1)	патрон
2)	плавкий предохранитель
3)	стеклянный баллон и нить накаливания
4)	ламповый цоколь

-

Задание №54	
Винтовой ламповый цоколь и патрон изобрел	
1)	А.Н. Лодыгин
2)	Т. Эдисон
3)	Х. Максим
4)	Д. Сван

-

Задание №55	
В дуговой лампе П.Н. Яблочкова электроды расположены	
1)	вертикально на одной оси
2)	вертикально и параллельно друг другу
3)	горизонтально на одной оси
4)	наклонно на одной оси

-

Задание №56	
Каков первый способ применения электрического тока для сварки металлов?	
1)	Контактная сварка
2)	Электродуговая сварка с угольным электродом
3)	Электродуговая сварка с металлическим электродом
4)	Электродуговая сварка с двумя угольными электродами

-

Задание №57	
Способ электродуговой сварки с двумя угольными электродами предложил	
1)	Г. Цернер в 1868 г.
2)	И. Томсон в 1867 г.
3)	Н.Н. Бенардос в 1886 г.
4)	Н.Г. Славянов в 1888 г.

-

Задание №58	
Способ электродуговой сварки с металлическим электродом предложил	

1)	Н.Г. Славянов в 1888 г.
2)	И. Томсон в 1867 г.
3)	Н.Н. Бенардос в 1886 г.
4)	Г. Цернер в 1868 г.

-

Задание №59	
Назовите принцип действия контактной сварки двух металлов.	
1)	Нагрев до плавления электрической дугой между металлическими электродами и свариваемыми металлами
2)	Нагрев до плавления электрической дугой между двумя угольными электродами
3)	Нагрев до плавления электрическим током в месте соприкосновения металлов
4)	Нагрев до плавления электрической дугой между угольным электродом и свариваемыми металлами

-

Задание №60	
Способ электродуговой сварки с одним угольным электродом предложил	
1)	И. Томсон в 1867 г.
2)	Н.Г. Славянов в 1888 г.
3)	Г. Цернер в 1868 г.
4)	Н.Н. Бенардос в 1886 г.

-

Задание №61	
Первый патент на лампу накаливания получил	
1)	Т. Эдисон
2)	А.Н. Лодыгин
3)	Х. Максим
4)	Д. Сван

-

Задание №62	
Лампу накаливания с вольфрамовой нитью изобрел	
1)	А.Н. Лодыгин
2)	Д. Сван
3)	Х. Максим
4)	Т. Эдисон

-

Задание №63	
Первую схему распределения электроэнергии на переменном токе предложил	
1)	французский механик И. Фонтен в 1873 г.
2)	немецкий электротехник Э.В. Сименс в 1875 г.
3)	русский электротехник П. Яблочков в 1882 г.
4)	русский инженер Ф.А. Пироцкий в 1874 г.

-

Задание №64	
Вольтов столб – это	
1)	железобетонная опора воздушной линии
2)	гальванические пары, наложенные друг на друга
3)	деревянная опора воздушной линии
4)	металлическая опора воздушной линии

-

## - Раздел 2. Производство электрической энергии

Задание №65	
Гидрогенератор – это	
1)	асинхронный генератор
2)	синхронный явнополюсный генератор
3)	генератор постоянного тока
4)	синхронный неявнополюсный генератор

Задание №66	
Явление электромагнитной индукции послужило основой для создания	
1)	электромагнита
2)	лазера
3)	генератора электрического тока
4)	электродвигателя
5)	транзистора

Задание №67	
К невозобновляемым энергоресурсам относят	
1)	энергию, непосредственно извлекаемую в природе
2)	энергию, получаемую человеком после преобразования первичной энергии на специальных установках
3)	энергоресурсы, ранее накопленные в природе
4)	энергоресурсы, непрерывно восстанавливаемые природой

Задание №68	
Невозобновляемые энергоресурсы – это	
1)	химическая энергия ископаемых горючих веществ
2)	термоядерная энергия
3)	энергия солнечных лучей
4)	ядерная энергия деления

Задание №69	
К невозобновляемым энергоресурсам относятся	
1)	энергия солнечных лучей
2)	ядерная энергия деления
3)	энергия рек и морских приливов
4)	термоядерная энергия
5)	химическая энергия ископаемых горючих веществ

Задание №70	
ПЭС – это электрическая станция, которая	
1)	преобразует тепловую энергию в электроэнергию
2)	преобразует атомную энергию в электроэнергию
3)	преобразует энергию приливов в электроэнергию
4)	преобразует энергию воды в электроэнергию

Задание №71	
Для непосредственного преобразования энергии солнечных лучей в электроэнергию используются	
1)	синхронные генераторы

2)	МГД-генераторы
3)	электрохимические генераторы
4)	фотоэлектрические батареи

-

Задание №72	
К первичным энергоресурсам относят	
1)	энергоресурсы, ранее накопленные в природе
2)	энергию, непосредственно извлекаемую в природе
3)	энергию, получаемую человеком после преобразования первичной энергии на специальных установках
4)	энергоресурсы, непрерывно восстанавливаемые природой

-

Задание №73	
К вторичным энергоресурсам относят	
1)	энергоресурсы, ранее накопленные в природе
2)	энергию, непосредственно извлекаемую в природе
3)	энергию, получаемую человеком после преобразования первичной энергии на специальных установках
4)	энергоресурсы, непрерывно восстанавливаемые природой

-

Задание №74	
Первичные энергоресурсы – это	
1)	энергия топлива
2)	энергия горячей воды и пара
3)	энергия воды и ветра
4)	электрическая энергия

-

Задание №75	
Возобновляемые энергоресурсы – это	
1)	ядерная энергия деления
2)	химическая энергия ископаемых горючих веществ
3)	энергия солнечных лучей
4)	энергия рек и морских приливов

-

Задание №76	
ТЭС – это электрическая станция, которая	
1)	преобразует тепловую энергию в электроэнергию
2)	преобразует атомную энергию в электроэнергию
3)	преобразует энергию приливов в электроэнергию
4)	преобразует энергию воды в электроэнергию

-

Задание №77	
ГЭС – это электрическая станция, которая	
1)	преобразует атомную энергию в электроэнергию
2)	преобразует тепловую энергию в электроэнергию
3)	преобразует энергию приливов в электроэнергию
4)	преобразует энергию воды в электроэнергию

-

Задание №78	
-------------	--

АЭС – это электрическая станция, которая	
1)	преобразует энергию приливов в электроэнергию
2)	преобразует энергию воды в электроэнергию
3)	преобразует атомную энергию в электроэнергию
4)	преобразует тепловую энергию в электроэнергию

-

Задание №79	
ГАЭС – это электрическая станция, которая	
1)	преобразует энергию воды в электроэнергию
2)	преобразует тепловую энергию в электроэнергию
3)	аккумулирует энергию воды
4)	преобразует атомную энергию в электроэнергию

-

Задание №80	
ТЭС в качестве рабочего тела используют	
1)	газ или пар
2)	водяной пар
3)	нагретый воздух при большом давлении и температуре
4)	смесь продуктов сгорания топлива с воздухом

-

Задание №81	
Основные недостатки ТЭС – это	
1)	дороговизна в эксплуатации
2)	низкая маневренность
3)	наибольший вред окружающей среде
4)	ограниченность и невозполнимость запасов органического топлива

-

Задание №82	
Основные недостатки АЭС – это	
1)	ограниченность и невозполнимость ядерного горючего
2)	отсутствие маневренности
3)	катастрофические последствия от аварий
4)	дороговизна в эксплуатации

-

Задание №83	
Основные преимущества ГЭС – это	
1)	восполнимость гидроэнергии
2)	высокая маневренность
3)	низкая стоимость энергии
4)	относительная экологическая чистота

-

Задание №84	
Электростанция – это электроустановка	
1)	для совокупности электрической части электростанций, электрических сетей и потребителей электроэнергии
2)	для обеспечения потребителей электроэнергией
3)	для производства электроэнергии из первичных энергоносителей
4)	для приема и распределения электроэнергии на одном напряжении, которая не входит в состав подстанции

5)	для приема, преобразования и распределения электроэнергии
6)	для приема и распределения электроэнергии на одном напряжении, которая входит в состав подстанции

-

Задание №85	
К первичным энергоресурсам относится	
1)	энергия воды и ветра
2)	электрическая энергия
3)	энергия горячей воды и пара
4)	энергия топлива

-

Задание №86	
К энергетическим ресурсам относится	
1)	энергия, сосредоточенная в материальных объектах и возможная для практического использования человеком
2)	ядерная энергия
3)	химическая энергия
4)	механическая энергия

-

Задание №87	
К жидким видам топлива относится	
1)	торф
2)	горючий сланец
3)	уголь
4)	бензин

-

Задание №88	
На каких электростанциях вырабатывается больше электроэнергии?	
1)	На атомных
2)	На гидравлических
3)	На ветровых
4)	На тепловых

-

Задание №89	
По агрегатному состоянию органическое топливо подразделяется	
1)	на аморфное
2)	на твердое
3)	на газообразное
4)	на жидкое

-

Задание №90	
Энергетические ресурсы – это	
1)	механическая энергия
2)	химическая энергия
3)	энергия, сосредоточенная в материальных объектах и возможная для практического использования человеком
4)	ядерная энергия

-

Задание №91	
Энергоресурсы разделяют	

1)	на вторичные
2)	на возобновляемые
3)	на невозобновляемые
4)	на первичные

-

Задание №92	
К возобновляемым энергоресурсам относят	
1)	энергоресурсы, непрерывно восстанавливаемые природой
2)	энергию, получаемую человеком после преобразования первичной энергии на специальных установках
3)	энергоресурсы, ранее накопленные в природе
4)	энергию, непосредственно извлекаемую в природе

-

Задание №93	
Какие приборы способны измерить ток в электрической цепи?	
1)	Вольтметры
2)	Амперметры
3)	Омметры
4)	Ваттметры

-

Задание №94	
Газотурбинные установки в качестве рабочего тела используют	
1)	водяной пар
2)	нагретый воздух при большом давлении и температуре
3)	газ или пар
4)	смесь продуктов сгорания топлива с воздухом

-

Задание №95	
Парогазовые установки в качестве рабочего тела используют	
1)	газ и пар
2)	водяной пар
3)	нагретый воздух при большом давлении и температуре
4)	смесь продуктов сгорания топлива с воздухом

-

Задание №96	
Что происходит в парогенераторе?	
1)	Превращение внутренней энергии пара в механическую энергию
2)	Сжигание топлива, нагревание и испарение воды
3)	Подача конденсата
4)	Охлаждение и конденсация пара

-

Задание №97	
Что происходит в конденсаторе?	
1)	Охлаждение и конденсация пара
2)	Сжигание топлива, нагревание и испарение воды
3)	Превращение внутренней энергии пара в механическую энергию
4)	Подача конденсата

-

Задание №98	
-------------	--

Насос осуществляет	
1)	превращение внутренней энергии пара в механическую энергию
2)	сжигание топлива, нагревание и испарение воды
3)	охлаждение и конденсацию пара
4)	подачу конденсата

-

Задание №99	
В отношении обеспечения надежности электроснабжения различают	
1)	электроприемники третьей категории
2)	электроприемники особой группы
3)	электроприемники первой категории
4)	электроприемники второй категории

-

Задание №100	
Для электродвигателей номинальные мощности выражаются	
1)	в МВА
2)	в кВА
3)	в МВт
4)	в кВт

-

Задание №101	
Номинальной мощностью плавильных электропечей и сварочных установок является мощность питающих их трансформаторов, выраженная	
1)	в кВА
2)	в МВА
3)	в кВт
4)	в МВт

-

Задание №102	
Принцип действия дуговых ламп основан	
1)	на свечении искрового разряда
2)	на свечении тлеющего разряда
3)	на свечении дугового разряда
4)	на свечении нити накаливания

-

Задание №103	
К потребителю электрической энергии относятся	
1)	электроприемник или группа электроприемников, объединенных технологическим процессом и размещающихся на определенной территории
2)	электроприемник или группа электроприемников, объединенных технологическим процессом
3)	аппарат, агрегат, предназначенный для преобразования электрической энергии в другой вид энергии
4)	электроприемник или группа электроприемников, размещающихся на определенной территории

-

Задание №104	
Для электроприемников характерны следующие режимы работы.	
1)	Повторный
2)	Длительный
3)	Повторно-кратковременный
4)	Кратковременный

Задание №105	
При продолжительном режиме работы электрического двигателя его нагрузка	
1)	нарастает до номинального значения, а затем снижается
2)	постепенно нарастает до номинального значения
3)	неизменна
4)	постепенно снижается

Задание №106	
Повторно-кратковременный режим работы характеризуется длительностью рабочего периода – продолжительностью включения, который определяется	
1)	отношением времени включения ко времени всего цикла
2)	отношением времени включения ко времени паузы
3)	отношением времени всего цикла ко времени включения
4)	отношением времени паузы ко времени включения

Задание №107	
Для электрического освещения промышленных предприятий применяют	
1)	газоразрядные лампы
2)	лампы накаливания
3)	лампы высокого давления
4)	галогеновые лампы

Задание №108	
Для аварийного освещения используют	
1)	натриевые лампы
2)	люминесцентные лампы
3)	лампы накаливания
4)	ртутные лампы

Задание №109	
Основными достоинствами ламп накаливания являются	
1)	высокий срок службы и КПД
2)	высокая светоотдача
3)	низкая стоимость
4)	разнообразие конструкций

Задание №110	
К газоразрядным источникам света относятся	
1)	лампы накаливания
2)	дуговые ртутные лампы
3)	люминесцентные лампы
4)	индукционные лампы

Задание №111	
Перечислите существующие системы освещения.	
1)	Общее
2)	Комбинированное
3)	Концентрированное

4)	Частное
5)	Местное

-

Задание №112	
Назовите виды освещения.	
1)	Локализованное
2)	Аварийное
3)	Рабочее
4)	Равномерное

-

Задание №113	
Аварийное освещение выполняется	
1)	лампами накаливания
2)	люминесцентными лампами
3)	натриевыми лампами
4)	ртутными лампами

-

Задание №114	
К типовым кривым силы света относятся	
1)	концентрированная
2)	косинусная
3)	широкая
4)	узкая

-

Задание №115	
Люминесцентные лампы не включаются в сеть	
1)	без балласта
2)	без статора
3)	без стартера
4)	без ротора

-

Задание №116	
Для аварийного освещения используют	
1)	лампы накаливания
2)	металлогалогенные лампы
3)	люминесцентные лампы
4)	ртутные лампы

-

Задание №117	
Электроустановка – это	
1)	совокупность аппаратов, машин, оборудования и сооружений для производства и потребления электроэнергии
2)	совокупность аппаратов, машин, оборудования и сооружений для производства, передачи, распределения и потребления электроэнергии
3)	совокупность аппаратов, машин, оборудования и сооружений для передачи и распределения электроэнергии
4)	совокупность аппаратов, машин, оборудования и сооружений для производства и передачи электроэнергии

-

Задание №118	
--------------	--

Роторная обмотка короткозамкнутого ротора общепромышленного асинхронного двигателя может быть изготовлена

- |    |                        |
|----|------------------------|
| 1) | из стали               |
| 2) | из бронзы              |
| 3) | из алюминиевого сплава |
| 4) | из нихрома             |

-

#### Задание №119

Какая синхронная машина имеет нормальную конструкцию?

- |    |   |
|----|---|
| 1) | Якорная обмотка и обмотка возбуждения на роторе           |
| 2) | Якорная обмотка на роторе, обмотка возбуждения на статоре |
| 3) | Якорная обмотка и обмотка возбуждения на статоре          |
| 4) | Якорная обмотка на статоре, обмотка возбуждения на роторе |

-

#### Задание №120

Какое определение якорной обмотки наиболее близко к реальному представлению?

- |    |  |
|----|--|
| 1) | Замкнутая на себя система проводников, уложенных по определенной схеме, соединенная с внешней сетью с помощью коллектора и щеток |
| 2) | Совокупность секций, коллекторных пластин и щеток  |
| 3) | Совокупность проводников, припаянная к коллекторным пластинам, имеющая электрическое соединение со щетками                       |
| 4) | Разомкнутая система проводников, уложенная по определенной схеме, и соединенная с коллекторными пластинами и щетками             |

-

#### Задание №121

Из каких основных частей состоит коллекторная машина постоянного тока?

- |    |   |
|----|---|
| 1) | Полюсы, ярмо, болты, коллекторные пластины, щетки           |
| 2) | Индуктор, якорь, коллектор, щеточный узел                   |
| 3) | Станина, ярмо, обмотка возбуждения, болты, коллектор, щетки |
| 4) | Обмотка возбуждения, якорная обмотка, щетки                 |

-

#### Задание №122

Что происходит в двигателе постоянного тока?

- |    |   |
|----|---|
| 1) | Электрическая энергия преобразуется в механическую путем воздействия электромагнитных сил на проводники с током, находящиеся в магнитном потоке |
| 2) | Индуктируется ЭДС и возникает электромагнитная сила   |
| 3) | Механическая энергия преобразуется в электрическую путем индуктирования ЭДС и тока в якорной обмотке  |
| 4) | Возникает электромагнитная сила   |
| 5) | Индуктируется ЭДС   |

-

#### Задание №123

Электрический ток оказывает на проводник действие

- |    |               |
|----|---------------|
| 1) | тепловое      |
| 2) | магнитное     |
| 3) | физическое    |
| 4) | радиоактивное |

-

#### Задание №124

Для уменьшения коэффициента пульсации используют

1)	питание ламп напряжением повышенной частоты
2)	питание ламп током повышенной частоты
3)	включение смежных ламп в различные фазы электрической сети
4)	применение аппаратов с искусственным сдвигом фаз

-

Задание №125	
Назовите основные действия электрического тока.	
1)	Только магнитное, тепловое и химическое
2)	Только магнитное
3)	Только тепловое и химическое
4)	Магнитное, тепловое, химическое и биологическое

-

Задание №126	
Назовите единицу измерения активной мощности $P$ .	
1)	кВА
2)	кВт
3)	кВАр
4)	кДж

-

Задание №127	
Провода одинакового диаметра и длины из разных материалов при одном и том же токе нагреваются следующим образом.	
1)	Самая высокая температура у стального провода
2)	Самая высокая температура у медного провода
3)	Самая высокая температура у алюминиевого провода
4)	Провода нагреваются одинаково

-

Задание №128	
К магнитным материалам относится	
1)	железо
2)	алюминий
3)	медь
4)	кремний

-

Задание №129	
Электроприемник – это	
1)	устройство, служащее для преобразования электрической энергии по напряжению
2)	устройство, где происходят прием и распределение электрической энергии без изменения его вида
3)	устройство, служащее для преобразования электрической энергии по роду тока
4)	устройство, служащее для преобразования электрической энергии в другие виды

-

Задание №130	
Величина ЭДС, наводимой в обмотке трансформатора, не зависит	
1)	от частоты тока в сети
2)	от числа витков катушки
3)	от амплитуды магнитного поля
4)	от марки стали сердечника

-

Задание №131	
--------------	--

Величина площади под кривой графика нагрузки потребителя равна значениям	
1)	мощности
2)	тока
3)	электрической энергии
4)	напряжения

-

Задание №132	
Источники света подразделяются	
1)	на лампы накаливания
2)	на лампы сверхвысокого давления
3)	на люминесцентные лампы
4)	на пламенные источники света
5)	на газоразрядные лампы

-

### - Раздел 3. Передача и распределение электрической энергии

-

Задание №133	
Электрические сети с номинальным напряжением 220/380 В выполняются	
1)	с глухозаземленной нейтралью
2)	с изолированной нейтралью
3)	с заземлением через активное сопротивление
4)	с заземлением через индуктивное сопротивление

-

Задание №134	
В подземных сетях используется напряжение	
1)	3000 В
2)	6000 В
3)	360 В
4)	1140 В

-

Задание №135	
Радиальные схемы питающих сетей применяются	
1)	для питания агрегатов взаимно-связанных механизмов
2)	для питания мощных сосредоточенных нагрузок
3)	для питания потребителей с толчковым режимом работы
4)	для питания ответственных потребителей

-

Задание №136	
В сетях напряжением до 1000 В в качестве аппаратов защиты могут применяться	
1)	контакторы
2)	автоматические выключатели
3)	разъединители
4)	предохранители

-

Задание №137	
В состав кабельных линий входят	
1)	концевые и соединительные муфты
2)	кабель
3)	строительные конструкции

4)	изоляторы и линейная арматура
----	-------------------------------

-

Задание №138	
Воздушные линии целесообразно применять	
1)	для транзита электроэнергии
2)	для межсистемной связи
3)	для электроснабжения мегаполисов
4)	для электроснабжения предприятий

-

Задание №139	
Кабельные линии целесообразно применять	
1)	для транзита электроэнергии
2)	для электроснабжения мегаполисов
3)	для электроснабжения предприятий
4)	для межсистемной связи

-

Задание №140	
Проводник защитного заземления во всех электроустановках, а также нулевой защитный проводник в электроустановках до 1 кВ должен иметь буквенное обозначение	
1)	PE
2)	M
3)	PEN
4)	N

-

Задание №141	
Различают следующие виды электрической защиты кабелей от коррозии.	
1)	Газовая защита
2)	Протекторная защита
3)	Электрический дренаж
4)	Катодная защита

-

Задание №142	
Первые схемы распределения электрической энергии использовали	
1)	индукционные катушки с двумя одинаковыми обмотками
2)	индукционные катушки с двумя одинаковыми обмотками и замкнутым сердечником
3)	индукционные катушки с одной обмоткой
4)	индукционные катушки с двумя одинаковыми обмотками и разомкнутым сердечником

-

Задание №143	
Назовите единицу измерения проводимости электрической цепи.	
1)	Ампер
2)	Сименс
3)	Вольт
4)	Ватт

-

Задание №144	
Какие провода наиболее распространены в воздушных линиях?	
1)	Голые медные
2)	Изолированные провода

3)	Голые стальные
4)	Голые алюминиевые

-

Задание №145	
Как называется электроустановка, состоящая из проводов, кабелей, изолирующих элементов и несущих конструкций, предназначенная для передачи электрической энергии между двумя пунктами электрической системы?	
1)	Линия электропередачи
2)	Кабельная линия
3)	Электроэнергетическая система
4)	Электроприемник

-

Задание №146	
Как называется устройство, которое предназначено для передачи и распределения электроэнергии по проводам, расположенным на открытом воздухе и прикрепленным при помощи изоляторов и арматуры к опорам или стойкам?	
1)	Распределительное устройство
2)	Электроэнергетическая система
3)	Электрическая сеть
4)	Воздушная линия электропередачи

-

Задание №147	
Как называется электрическая сеть, каждая линия электропередачи которой входит хотя бы в один замкнутый контур?	
1)	Замкнутая электрическая сеть
2)	Радиальная электрическая сеть
3)	Магистральная электрическая сеть
4)	Воздушная линия электропередачи

-

Задание №148	
Как называется электрическая сеть высшего класса напряжения, которая обеспечивает надежность и устойчивость электрической системы как единого объекта?	
1)	Воздушная линия электропередачи
2)	Замкнутая электрическая сеть
3)	Системообразующая электрическая сеть
4)	Магистральная электрическая сеть

-

Задание №149	
Как называется электрическая сеть, которая обеспечивает распределение электрической энергии между пунктами потребления?	
1)	Магистральная электрическая сеть
2)	Радиальная электрическая сеть
3)	Распределительная электрическая сеть
4)	Замкнутая электрическая сеть

-

Задание №150	
Как называется электрическая сеть, которая предназначена для передачи электроэнергии от подстанции системообразующей сети к районным подстанциям?	
1)	Распределительная электрическая сеть
2)	Питающая электрическая сеть
3)	Магистральная электрическая сеть

4)	Замкнутая электрическая сеть
----	------------------------------

-

Задание №151	
Климатические условия для воздушных линий электропередачи <b>не</b> учитывают	
1)	гололед
2)	давление воздуха
3)	температуру воздуха
4)	ветер

-

Задание №152	
На линиях каких напряжений применяются алюминиевые многопроволочные провода?	
1)	До 500 кВ
2)	До 35 кВ
3)	До 220 кВ
4)	До 110 кВ

-

Задание №153	
На линиях каких напряжений применяются стальные многопроволочные провода?	
1)	До 110 кВ
2)	До 220 кВ
3)	До 35 кВ
4)	До 500 кВ

-

Задание №154	
Для распределения электрической энергии по предприятию наиболее часто применяется напряжение	
1)	6–10 кВ
2)	380/220В
3)	660/380В
4)	35–110 кВ

-

Задание №155	
Для цеховых трансформаторов не применяется	
1)	естественное охлаждение
2)	масляное охлаждение
3)	сухая изоляция
4)	принудительное охлаждение

-

Задание №156	
К коммутационным аппаратам до 1 кВ относятся	
1)	контакты и магнитные пускатели
2)	разъединители и отделители
3)	автоматические воздушные выключатели
4)	рубильники и переключатели

-

Задание №157	
К коммутационно-защитным аппаратам свыше 1 кВ относятся	
1)	разъединители и отделители
2)	автоматические воздушные выключатели
3)	рубильники и переключатели

4)	контакторы и магнитные пускатели
----	----------------------------------

-

Задание №158	
Высоковольтными считают электроустановки на напряжение	
1)	выше 100 000 В
2)	выше 10 000 В
3)	выше 100 В
4)	выше 1000 В

-

Задание №159	
Низковольтными считают электроустановки на напряжение	
1)	до 100 000 В
2)	до 10 000 В
3)	до 1000 В
4)	до 100 В

-

Задание №160	
Средства защиты, которые изолируют человека от токоведущих или заземленных металлических частей, а также от земли, называются	
1)	предохранительными
2)	изолирующими
3)	ограждающими
4)	экранирующими

-

Задание №161	
К основным показателям электрического хозяйства предприятия не относятся	
1)	показатели технических агрегатов
2)	техничко-экономические показатели СЭС
3)	показатели электрооборудования
4)	показатели системного обслуживания СЭС

-

Задание №162	
Проводник защитного заземления во всех электроустановках, а также нулевой защитный проводник в электроустановках до 1 кВ должны иметь цветовое обозначение	
1)	чередующимися продольными или поперечными полосами желто-белого цвета
2)	голубое
3)	черное
4)	чередующимися продольными или поперечными полосами желто-зеленого цвета

-

Задание №163	
Трансформатор не предназначен для преобразования	
1)	изоляции одной электрической цепи от другой электрической цепи
2)	электроэнергии одного напряжения в электроэнергию другого напряжения
3)	постоянного напряжения одной величины в напряжение другой величины
4)	переменного тока одной величины в переменный ток другой величины

-

Задание №164	
Трансформаторы предназначены для преобразования в цепях переменного тока	
1)	электрической энергии в световую

2)	электрической энергии в тепловую
3)	электрической энергии с одними параметрами напряжения и тока в электрическую энергию с другими параметрами этих величин
4)	электрической энергии в механическую

-

Задание №165	
В основу принципа работы трансформатора положен	
1)	закон электромагнитной индукции
2)	закон Джоуля – Ленца
3)	закон Ампера
4)	принцип Ленца

-

Задание №166	
Трансформаторы необходимы	
1)	для стабилизации напряжения на нагрузке
2)	для стабилизации тока на нагрузке
3)	для экономичной передачи и распределения электроэнергии переменного тока
4)	для повышения коэффициента мощности

-

Задание №167	
Почему воздушные зазоры в трансформаторе делают минимальными?	
1)	Для уменьшения намагничивающей составляющей тока холостого хода
2)	Для уменьшения магнитного шума трансформатора
3)	Для увеличения массы сердечника
4)	Для увеличения механической прочности сердечника

-

Задание №168	
Почему сердечник трансформатора выполняют из электротехнической стали?	
1)	Для уменьшения тока холостого хода
2)	Для улучшения коррозионной стойкости
3)	Для уменьшения намагничивающей составляющей тока холостого хода
4)	Для уменьшения активной составляющей тока холостого хода

-

Задание №169	
Почему пластины сердечника трансформатора стягивают шпильками?	
1)	Для увеличения механической прочности
2)	Для уменьшения магнитного шума
3)	Для крепления трансформатора к объекту
4)	Для уменьшения влаги внутри сердечника

-

Задание №170	
Почему сердечник трансформатора выполняют из электрически изолированных друг от друга пластин электротехнической стали?	
1)	Для уменьшения массы сердечника
2)	Для увеличения электрической прочности сердечника
3)	Для упрощения конструкции трансформатора
4)	Для уменьшения вихревых токов

-

Задание №171	
--------------	--

Как обозначаются начала первичной обмотки трехфазного трансформатора?	
1)	X, Y, Z
2)	x, y, z
3)	a, b, c
4)	A, B, C

-

Задание №172	
На каком законе электротехники основан принцип действия трансформатора?	
1)	На втором законе Кирхгофа
2)	На первом законе Кирхгофа
3)	На законе электромагнитных сил
4)	На законе Ома
5)	На законе электромагнитной индукции

-

Задание №173	
Как передается электрическая энергия из первичной обмотки автотрансформатора во вторичную?	
1)	Как в обычном трансформаторе
2)	Электрическим и электромагнитным путем
3)	Электромагнитным путем
4)	Электрическим путем

-

Задание №174	
Что произошло с нагрузкой трансформатора, если ток первичной обмотки уменьшился?	
1)	Уменьшилась
2)	Сопротивление нагрузки стало равным нулю
3)	Увеличилась
4)	Осталась неизменной

-

Задание №175	
Выберите правильный ответ, характеризующий контактор.	
1)	Это ЭА, предназначенный для отключения электрической цепи при перегрузке
2)	Это аппарат с дистанционным управлением для многократных включений и отключений электрической нагрузки
3)	Это ЭА, предназначенный для включения и отключения электрической цепи
4)	Это электромагнит с контактами
5)	Это электрический аппарат (ЭА) с контактами

-

Задание №176	
Выберите правильный ответ, характеризующий пускатель.	
1)	Это электромеханическое устройство для пуска электродвигателей
2)	Это электрический аппарат (ЭА) с контактами
3)	Это электромагнит с контактами
4)	Это ЭА, предназначенный для отключения электрической цепи при токе короткого замыкания
5)	Это аппарат, предназначенный только для включения и отключения силового электрооборудования

-

Задание №177	
Выберите правильный ответ, характеризующий автоматический выключатель.	
1)	Это электромагнит с контактами
2)	Это ЭА для пуска электродвигателей

3)	Это защитный аппарат, автоматически отключающий электрическую цепь при возникновении аварийных режимов (короткое замыкание, понижение напряжения, перегрузка)
4)	Это электрический аппарат (ЭА) с контактами
5)	Это ЭА для многократных включений в цепи номинального тока

-

Задание №178	
Выберите правильный ответ, характеризующий плавкий предохранитель.	
1)	Это электрический аппарат (ЭА), отключающий электрическую цепь при перегрузке или (и) коротком замыкании путем расплавления плавкойставки
2)	Это ЭА, защищающий электрическую цепь от перегрузки
3)	Это ЭА, защищающий электрическую цепь при асимметрии напряжения трехфазной цепи
4)	Это ЭА, защищающий электрическую цепь при перенапряжении
5)	Это ЭА, защищающий электрическую цепь от токов короткого замыкания

-

Задание №179	
На каком принципе основано действие автомата защиты человека от поражения электрическим током?	
1)	На появлении тока небаланса в однофазной или трехфазной системе
2)	На измерении электрического напряжения на человеке
3)	На измерении электрического сопротивления человека
4)	На измерении электрического тока, идущего через человека

-

Задание №180	
Какое устройство является чувствительным элементом в автомате защиты человека от поражения электрическим током?	
1)	Обмотка
2)	Контакт контроля исправности автомата
3)	Трансформатор тока
4)	Трансформатор напряжения
5)	Электромагнит

-

Задание №181	
К техническим устройствам, в которых используется электромагнитное действие электрического тока, относятся	
1)	электрические генераторы
2)	линии электропередач
3)	нагревательные приборы
4)	предохранители
5)	электрические двигатели
6)	осветительные приборы

-

Задание №182	
Подстанция – это электроустановка	
1)	для производства электроэнергии из первичных энергоносителей
2)	для приема и распределения электроэнергии на одном напряжении и входящая в состав подстанции
3)	для приема и распределения электроэнергии на одном напряжении и не входящая в состав подстанции
4)	для приема, преобразования и распределения электроэнергии

-

Задание №183	
Трансформатор в системе передачи и распределения электроэнергии необходим для преобразования	
1)	напряжения

2)	мощности
3)	тока
4)	частоты

-

Задание №184	
Преимущества радиальной конфигурации электрической системы по сравнению с магистральной – это	
1)	меньший расход коммутационной аппаратуры
2)	меньший расход проводов
3)	меньший расход опор, изоляторов и линейной арматуры
4)	высокая надежность

-

Задание №185	
Преимущества магистральной конфигурации электрической системы по сравнению с радиальной – это	
1)	меньший расход опор, изоляторов и линейной арматуры
2)	высокая надежность
3)	меньший расход проводов
4)	меньший расход коммутационной аппаратуры

-

Задание №186	
Основная причина возникновения аварийного режима в электрической сети – это	
1)	отключение группы синхронных генераторов
2)	короткие замыкания
3)	отключение группы потребителей
4)	ошибочные действия оперативного персонала

-

Задание №187	
Электрические аппараты выбираются	
1)	по периодической составляющей тока к.з.
2)	по падению напряжения
3)	по номинальному току
4)	по номинальному напряжению

-

Задание №188	
Электроустановки напряжением до 1кВ переменного тока выполняют	
1)	с изолированной нейтралью
2)	с эффективно заземленной нейтралью
3)	с компенсированной нейтралью
4)	с глухозаземленной нейтралью

-

Задание №189	
На электростанциях и подстанциях применяются следующие виды заземления.	
1)	Грозозащитное
2)	Защитное
3)	Рабочее
4)	Рабочее, грозозащитное, защитное

-

Задание №190	
Для воздушной линии зимой наиболее опасны	
1)	гололедные образования на проводах

2)	ветер
3)	низкие температуры
4)	вес проводов с ветром

-

Задание №191	
Электроэнергию необходимо передавать в связи с тем, что	
1)	производство электроэнергии концентрируется на крупных электростанциях
2)	центры потребления электроэнергии удалены от источников первичных энергоносителей
3)	центры потребления электроэнергии удалены от источников электроэнергии
4)	центры потребления распределены на значительной территории

-

Задание №192	
Основная задача системы передачи и распределения электроэнергии – это	
1)	распределение электроэнергии
2)	преобразование электроэнергии
3)	транзит электроэнергии
4)	донести электроэнергию, выработанную на электростанциях, до каждого потребителя

-

Задание №193	
Электрическая сеть – это	
1)	электроустановка для передачи электроэнергии на расстояние с возможным промежуточным отбором
2)	объединение электроустановок, предназначенных для обеспечения потребителей электроэнергией
3)	объединение подстанций, распределительных устройств, переключательных пунктов и линий для передачи электроэнергии от электрических станций к потребителям
4)	совокупность электрической части электростанций, электрических сетей и потребителей электроэнергии

-

Задание №194	
Электроэнергетическая система – это	
1)	совокупность электрической части электростанций, электрических сетей и потребителей электроэнергии
2)	электроустановка для передачи электроэнергии на расстояние с возможным промежуточным отбором
3)	объединение электроустановок, предназначенных для обеспечения потребителей электроэнергией
4)	объединение подстанций, распределительных устройств, переключательных пунктов и линий для передачи электроэнергии от электрических станций к потребителям

-

Задание №195	
Энергетическая система – это	
1)	объединение подстанций, распределительных устройств, переключательных пунктов и линий для передачи электроэнергии от электрических станций к потребителям
2)	совокупность электрической части электростанций, электрических сетей и потребителей электроэнергии
3)	объединение электростанций, электрических и тепловых сетей
4)	объединение электроустановок, предназначенных для обеспечения потребителей электроэнергией

-

Задание №196	
Основные конструктивные элементы воздушных линий – это	
1)	опоры
2)	изоляторы и линейная арматура
3)	провода

4)	грозозащитные тросы
----	---------------------

-

Задание №197	
Основные геометрические характеристики воздушной линии – это	
1)	высота опоры
2)	длина пролета
3)	расстояние между соседними фазами
4)	расстояние нижней части провода до земли

-

Задание №198	
Для изготовления проводов и грозозащитных тросов используются следующие материалы.	
1)	Медь
2)	Сталь и оцинкованная сталь
3)	Латунь
4)	Алюминий и специальные сплавы алюминия

-

Задание №199	
Каково назначение генератора в системе электроснабжения?	
1)	Для преобразования химической энергии в электрическую энергию
2)	Для преобразования механической энергии в электрическую энергию
3)	Для преобразования тепловой энергии в электрическую энергию
4)	Для преобразования электрической энергии в механическую энергию

-

Задание №200	
Единица измерения напряжения – это	
1)	В
2)	Вт
3)	Ом
4)	А

-

Задание №201	
Единица измерения электрической емкости – это	
1)	фарад
2)	вольт
3)	генри
4)	ампер

-

Задание №202	
Величиной, имеющей размерность А/м, является	
1)	магнитный поток $\Phi$
2)	напряженность магнитного поля $H$
3)	магнитная индукция $B$
4)	напряженность электрического поля $E$

-

Задание №203	
Главное достоинство однострансформаторных подстанций – это	
1)	высокая экономичность выбора режимов питания в часы малых нагрузок
2)	выбор оптимальной мощности трансформаторов соседних цеховых подстанций и сечение резервной перемычки по условиям взаимного резервирования

3)	наиболее простое и дешевое решение питания потребителей III категории
4)	наиболее полное использование трансформаторной мощности и возможность удовлетворения прироста нагрузок

-

Задание №204	
Разность потенциалов между двумя точками участка цепи – это	
1)	физическая величина, численно равная работе сил электрического поля по перемещению отрицательного единичного заряда на этом участке цепи
2)	физическая величина, численно равная работе сил электрического поля по перемещению положительного единичного заряда на этом участке цепи
3)	физическая величина, численно равная работе сил электрического поля по перемещению отрицательного заряда на этом участке цепи
4)	физическая величина, численно равная работе сил электрического поля по перемещению положительного заряда на этом участке цепи

-

Задание №205	
Напряжение или падение напряжения на данном участке цепи – это	
1)	физическая величина, численно равная работе сторонних и электрических сил по перемещению положительного единичного заряда на данном участке цепи
2)	физическая величина, численно равная работе электрических сил по перемещению положительного единичного заряда на данном участке цепи
3)	физическая величина, численно равная работе сторонних сил по перемещению положительного единичного заряда на данном участке цепи
4)	физическая величина, численно равная работе сторонних и электрических сил по перемещению отрицательного единичного заряда на данном участке цепи

-

Задание №206	
Величина (сила) тока – это	
1)	скалярная физическая величина, которая показывает, какой заряд переносится через поперечное сечение проводника в единицу времени
2)	векторная физическая величина, которая показывает, какой заряд переносится через поперечное сечение проводника в единицу времени
3)	скалярная физическая величина, которая показывает, какой заряд переносится в проводнике за единицу времени
4)	скалярная физическая величина, которая показывает, какой заряд переносится через поперечное сечение проводника

-

Задание №207	
В цепи синусоидального тока с конденсатором	
1)	напряжение опережает ток на угол $90^\circ$
2)	напряжение отстает от тока на угол $90^\circ$
3)	напряжение отстает от тока на угол $180^\circ$
4)	напряжение опережает ток на угол $180^\circ$

-

Задание №208	
Что называется электрическим током?	
1)	Количество заряда, переносимое через поперечное сечение проводника за единицу времени
2)	Движение разряженных частиц
3)	Порядочное движение заряженных частиц
4)	Равноускоренное движение заряженных частиц

-

Задание №209	
--------------	--

Расшифруйте аббревиатуру ЭДС.	
1)	Электронно-динамическая система
2)	Электронно-действующая сила
3)	Электродвижущая сила
4)	Электрическая движущая система

-

Задание №210	
В электрической цепи переменного тока, содержащей только активное сопротивление R, электрический ток	
1)	отстает по фазе от напряжения на $90^\circ$
2)	опережает по фазе напряжение на $90^\circ$
3)	совпадает по фазе с напряжением
4)	независим от напряжения

-

Задание №211	
Сила взаимодействия точечных электрических зарядов обратно пропорциональна	
1)	квадрату расстояния между зарядами
2)	расстоянию между зарядами
3)	не зависит от расстояния между зарядами
4)	кубу расстояния между зарядами

-

Задание №212	
Химическое действие электрического тока используется	
1)	в радиотехнике
2)	в преобразовательной технике
3)	в гальванотехнике
4)	в электротехнике

-

Задание №213	
Какими из разрядов сопровождаются короткие замыкания в электрической сети?	
1)	Коронный разряд
2)	Глеющий разряд
3)	Искровой разряд
4)	Дуговой разряд

-

Задание №214	
Устройство, состоящее из двух проводников любой формы, разделенных диэлектриком, – это	
1)	источник
2)	реостаты
3)	электреты
4)	конденсатор

-

#### - Раздел 4. Потребители электрической энергии

-

Задание №215	
К 1-й категории относятся следующие электроприемники шахт.	
1)	Врубовые машины и комбайны
2)	Вентиляторы, насосы водоотлива
3)	Электроинструмент
4)	Конвейеры и лебедки

Задание №216	
Какое значение параметра является номинальным?	
1)	Значение, замеренное при нормальном режиме эксплуатации
2)	Значение, замеренное при номинальном токе
3)	Значение, указанное изготовителем электротехнического устройства
4)	Значение, замеренное при номинальном напряжении

Задание №217	
Единица измерения электрического сопротивления – это	
1)	А
2)	В
3)	Вт
4)	Ом

Задание №218	
Единица измерения активной мощности – это	
1)	Вт
2)	А
3)	Ом
4)	В

Задание №219	
Единица измерения реактивной мощности – это	
1)	Вар
2)	Ом
3)	Вт
4)	В

Задание №220	
Единица измерения полной мощности – это	
1)	Вт
2)	Ом
3)	Вар
4)	ВА

Задание №221	
Единица измерения электрической индуктивности – это	
1)	вольт
2)	фарад
3)	генри
4)	ампер

Задание №222	
Единица измерения магнитного потока – это	
1)	генри
2)	вебер
3)	фарад
4)	ампер

Задание №223	
Единица измерения электрического заряда – это	
1)	фарад
2)	вебер
3)	кулон
4)	генри

Задание №224	
Какие приборы способны измерить напряжение в электрической цепи?	
1)	Амперметры
2)	Омметры
3)	Ваттметры
4)	Вольтметры

Задание №225	
Какие приборы способны измерить мощность электрической цепи?	
1)	Омметры
2)	Амперметры
3)	Вольтметры
4)	Ваттметры

Задание №226	
Единицей измерения магнитной индукции В является	
1)	А/м
2)	<b>Вб</b>
3)	Тл
4)	Гн/м

Задание №227	
Единица измерения силы света в СИ – это	
1)	люмен
2)	ампер
3)	кандела
4)	люкс

Задание №228	
Какие приборы способны измерить сопротивление элементов электрической цепи?	
1)	Омметры
2)	Ваттметры
3)	Амперметры
4)	Вольтметры

Задание №229	
Единица измерения силы тока в цепи – это	
1)	А
2)	Ом
3)	Вт
4)	В

Задание №230	
Шины переменного трехфазного тока должны быть обозначены	
1)	шины фазы А – желтым цветом; шины фазы В – зеленым; шины фазы С – красным
2)	шины фазы А – зеленым цветом; шины фазы В – желтым; шины фазы С – красным
3)	шины фазы А – красным цветом; шины фазы В – зеленым; шины фазы С – желтым
4)	шины фазы А – желтым цветом; шины фазы В – красным; шины фазы С – зеленым

Задание №231	
Нулевой рабочий проводник должен иметь буквенное обозначение	
1)	N
2)	M
3)	PEN
4)	PE

Задание №232	
Обычно принято выбирать оборудование по нагрузке	
1)	первой смены
2)	второй смены
3)	третьей смены
4)	наиболее загруженной смены

Задание №233	
К низковольтным относят электроустановки, выполненные на напряжение	
1)	до 100 В
2)	до 10 000 В
3)	до 1000 В
4)	до 100 000 В

Задание №234	
Электрооборудование может находиться в следующих оперативных состояниях.	
1)	В резерве
2)	Под напряжением
3)	В ремонте
4)	В автоматическом резерве

- **Критерии оценки:**

- Правильный ответ на один вопрос оценивается в один балл. Количество баллов суммируется.
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если в процессе дискуссии он не достаточно проявил себя, не всегда аргументированно выражал свои мысли, однако, проявил высокую степень самостоятельной проработки материала;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент пытался участвовать в дискуссии, но уровня самостоятельной проработки материала было не достаточно для точного аргументирования;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент не проявил себя во время занятия и не участвовал в дискуссии.

## **10. Образовательные технологии и методические указания по освоению дисциплины (учебного курса)**

При изучении дисциплины "Введение в профессию" используются следующие образовательные технологии:

1. Дистанционные формы обучения на базе электронной обучающей среды (ЭОС), видеолекции, сетевые практикумы, промежуточное и итоговое тестирования.
2. Интерактивные технологии – способы активизации деятельности в процессе взаимодействия (проведение сетевых вебинаров).

## 11. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (учебного курса)

### 11.1. Обязательная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Количество в библиотеке
1	Ушаков В. Я. Современные проблемы электроэнергетики [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. Я. Ушаков ; Томский политехнический университет. - Томск : ТПУ, 2014. - 446 с. - ISBN 978-5-4387-0521-5. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/34715.html">http://www.iprbookshop.ru/34715.html</a>	Учебное пособие	ЭБС «IPRbooks»
2	Сивков А. А. Основы электроснабжения [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. А. Сивков, Д. Ю. Герасимов, А. С. Сайгаш ; — Томский политехнический университет. — 2-е изд., доп. - Томск : ТПУ, 2014. - 173 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/34694.html">http://www.iprbookshop.ru/34694.html</a>	Учебное пособие	ЭБС «IPRbooks»
3	Фролов Ю. М. Основы электроснабжения [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю. М. Фролов, В. П. Шелякин. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 432 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/4544">https://e.lanbook.com/book/4544</a>	Учебное пособие	ЭБС «Лань»
4	Суворин А. В. Приемники и потребители электрической энергии систем электроснабжения [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. В. Суворин. — Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. — 354 с. - ISBN 978-5-7638-2973-0 - Режим доступа: <a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=508079">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=508079</a>	Учебное пособие	ЭБС «Znanium»
5	Фадеева Г. А. Проектирование распределительных электрических сетей [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г. А. Фадеева, В. Т. Федина; под общ. ред. В. Т. Фебина. - Минск: Выш. шк., 2009. - 365 с.: ил. - ISBN 978-985-06-1597-8 - Режим доступа: <a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=505813">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=505813</a>	Учебное пособие	ЭБС «Znanium»

СОГЛАСОВАНО

Директор научной библиотеки

(подпись)

А.М. Асаева

(И.О. Фамилия)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

МП

## 11.2. Дополнительная литература и учебные материалы (аудио-, видеопособия и др.)

- фонд научной библиотеки ТГУ:

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, аудио-, видеопособия и др.)	Количество в библиотеке
1	Кудинов А. А. Тепловые электрические станции [Электронный ресурс] : схемы и оборудование : учеб. пособие / А. А. Кудинов. - Москва : ИНФРА-М, 2015. - 325 с. - (Высшее образование). – Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM». - ISBN 978-5-16-004731-7. - 525-21. - Режим доступа: <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=935743">http://znanium.com/bookread2.php?book=935743</a>	Учебное пособие	ЭБС «Znanium»
2	Пискунов В. М. Общая энергетика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. М. Пискунов ; Нац. минерально-сырьевой ун-т. - Санкт-Петербург, 2013. - 135 с. - Режим доступа: <a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=561337">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=561337</a>	Учебное пособие	ЭБС «Znanium»
3	Ополева Г. Н. Электроснабжение промышленных предприятий и городов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г. Н. Ополева. - Москва : Форум : ИНФРА-М, 2018. - 416 с. - ISBN 978-5-8199-0769-6.- Режим доступа: <a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=545292">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=545292</a>	Учебное пособие	ЭБС «Znanium»
4	Афонин В. В. Электрические станции и подстанции [Электронный ресурс] : учеб. пособие. В 3 ч. Ч. 1 / В. В. Афонин, К. А. Набатов ; Тамбовский гос. техн. ун-т. - Тамбов : ТГТУ : ЭБС АСВ, 2015. - 90 с. : ил. - ISBN 978-5-8265-1387-3. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/64621.html">http://www.iprbookshop.ru/64621.html</a>	Учебное пособие	ЭБС «IPRbooks»
5	Соломатин В.А. История науки [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.А. Соломатин. — М. : ПЕР СЭ, 2012. — 352 с. — 5-9292-0115-3. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/7377.html">http://www.iprbookshop.ru/7377.html</a>	Учебное пособие	ЭБС «IPRbooks»

### 11.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

- Web of Science [Электронный ресурс] : мультидисциплинарная реферативная база данных. – Philadelphia: Clarivate Analytics, 2016. – Режим доступа : apps.webofknowledge.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус.,англ.;
- Scopus [Электронный ресурс] : реферативная база данных. – Netherlands: Elsevier, 2004. – Режим доступа : scopus.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.;
- Elibrary [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Москва : НЭБ, 2000. – Режим доступа : elibrary.ru. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.;
- Springer Link [Электронный ресурс] : [база данных].– Switzerland: SpringerNature, 1842. – Режим доступа : link.springer.com. – Загл. с экрана. – Яз. англ.;
- Science Direct [Электронный ресурс] : коллекция электронных книг издательства Elsevier. – Netherlands: Elsevier, 2018. – Режим доступа : sciencedirect.com. – Загл. с экрана. – Яз. англ.;
- Cambridge university press [Электронный ресурс] : журналы издательства. – Cambridge: Cambridge university press, 2018 . – Режим доступа : cambridge.org. – Загл. с экрана. – Яз. англ.;
- NEICON [Электронный ресурс] : электронная информация : архив научных журналов. – Москва : НЭИКОН, 2002. – Режим доступа : neicon.ru/resources/archive. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

### 11.4. Перечень программного обеспечения

п/п	Наименование ПО	Количество лицензий	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
	Windows	1398	Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно
	Office Standart	1398	Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно; Договор № 727 от 20.07.2016г., срок действия - бессрочно

### 11.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий	Перечень основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др.	Площадь, м <sup>2</sup>	Количество посадочных мест
1	Аудитория вебконференций. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория	Экран телевизионный, ширма, проектор на штативе, стол преподавательский, стул преподавательский, Транспарант-перетяжка, системный блок	445020, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Белорусская, 16 В, позиция по ТП№ 23, 8 этаж (УЛК-807)	17,1	1

№ п/п	Наименование оборудо- ванных учебных кабин- тов, лабораторий, мастер- ских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий	Перечень основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов, лабораторий, ма- стерских и др.	Площадь, м <sup>2</sup>	Количество посадочных мест
	для проведения групповых и индивидуальных кон- сультаций Учебная аудито- рия для проведения заня- тий текущего контроля и промежуточной аттеста- ции.				
2	Аудитория вебконферен- ций. Учебная аудитория для проведения занятий лекци- онного типа. Учебная ауди- тория для проведения заня- тий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых ра- бот). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных кон- сультаций Учебная аудито- рия для проведения заня- тий текущего контроля и промежуточной аттеста- ции.	Экран телевизионный, ширма, прожектор на штативе, стол преподава- тельский, стул препода- вательский, Транспарант- перетяжка, системный блок	445020, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Белорусская, 16 В, позиция по ТП № 10, 8 этаж (УЛК-810)	17,9	1
3	Помещение для самостоятельной работы студентов (Г-401)	Столы ученические, сту- лья ученические, ПК с выходом в сеть Интернет	445020 Самарская область, г. Тольятти, Центральный р-н, ул. Белорусская, д.14, позиция по ТП № 48, 4 этаж, (Г-401)	84,8	16