МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет



ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

для текущего контроля успеваемости

и промежуточной аттестации обучающихся

по учебной дисциплине

|  |
| --- |
| Введение в направление подготовки и планирование профессиональной карьеры |
| *(наименование учебной дисциплины)* |

|  |
| --- |
|  |
| 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника |
| *(код и наименование ОПОП ВО)* |

Курск – 2023

**1 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ**

***1.1 ВОПРОСЫ ДЛЯ СОБЕСЕДОВАНИЯ***

**КО-1 «Общая характеристика энергетики»**

1. Перечислить основные типы электростанций?
2. На какой период был рассчитан план ГОЭЛРО?
3. Государственную комиссию по электрификации России (ГОЭЛРО) возглавлял?
4. Перечислите элементы электроэнергетической системы.
5. Высоковольтная линия электропередач не выполняет функцию?
6. Какую функцию выполняют силовые трансформаторы подстанций энергосистем?
7. Электроэнергетическая наука занимается изучением закономерностей, процессов и явлений, связанных с?
8. Основными отличительными возможностями электрической энергии являются?
9. Единицей измерения электрического тока является?
10. Единицей измерения напряжения является?
11. Единицей измерения электродвижущей силы является?
12. Первая трехфазная линия электропередач «Лауфен-Франкфурт» (Германия) была спроектирована и построена в 1891 г. под руководством?
13. Трехфазный асинхронный двигатель изобрел?

**КО-2 «Классификация энергетических ресурсов»**

1. Дать определение понятию «энергоресурсы»?
2. Какие источники энергия являются в настоящее время основными для выработки электроэнергии?
3. Основным источником энергии после истощения углеводородного сырья наиболее вероятно будет?
4. К основным энергоресурсам относятся?
5. Невозобновляемыми энергоресурсами являются?
6. Возобновляемыми энергоресурсами являются?
7. Основным топливом на тепловых электростанциях России является?

**КО-3 «Производство электрической энергии»**

1. Принцип работы газотурбинных установок?
2. Наиболее крупной ГЭС в России является?
3. Наиболее крупной АЭС в России является?
4. Основная доля производимой электроэнергии приходится на электростанции?
5. В состав основного оборудования тепловой электрической станции не входит?
6. На какие типы генераторов электрической энергии приходится основная доля выработанной электрической энергии?
7. Для производства основной части производимой электроэнергии используется?
8. Единой электроэнергетической системой является?
9. В России наибольшая установленная мощность приходится на какие станции?

**КО-4 «Способы преобразования различных видов энергии в электрическую»**

1. Каков потенциал нетрадиционных источников энергии в России?
2. Электростанция на управляемом термоядерном синтезе с удержанием высокотемпературной плазмы в тороидальной камере с магнитными катушками (ТОКАМАК) была впервые предложена в?
3. Электрохимический источник энергии впервые создал?
4. В настоящее время в сложных рабочих машинах численно преобладают какие электроприводы?
5. В какую энергию с целью аккумулирования электрическая энергия не может быть преобразована?
6. Электромашинный генератор преобразует в электрическую энергию в какую?
7. Силовой трансформатор преобразует?
8. Электромашинный генератор преобразует?

**КО-5 «Потребление электрической энергии»**

1. Назвать преимущества использования переменного тока.
2. Для электроснабжающей организации потребителями электрической энергии не являются?
3. Какие электротехнические устройства являются приемниками электрической энергии?
4. Сети городского электроснабжения относятся к каким сетям?
5. Сети электроснабжения промышленных предприятий относятся к каким сетям?
6. Городской электротранспорт получает питание от каких сетей электроснабжения?
7. Бытовые электроприемники включаются между выводами проводов однофазной сети как?
8. Основными потребителями электрической энергии на промышленных предприятиях машиностроительного профиля являются?
9. Основными потребителями электрической энергии в быту являются?

**КО-6 «Передача энергии на расстояние»**

1. Почему, чем длиннее линия передачи, тем выгоднее использовать более высокое напряжение?
2. Какой вид энергии может передаваться на большие расстояния с относительно малыми потерями?
3. От обычных сетей электроснабжения «умные сети» (англ. "Smart Grid") отличаются наличием чего?
4. Линия электропередач класса напряжения 10 кВ относится к каким сетям?
5. В процессе передачи электроэнергии переменного тока на расстояние используется преобразование чего?
6. Вакуумный выключатель – это?
7. Электромагнитный контактор – это?
8. Что такое линия электропередачи?
9. Преимуществом кабельных линий электропередачи из сверхпроводящих материалов не является?

**КО-7 «Экологические аспекты энергетики»**

1. Охарактеризовать влияние энергетической техники на окружающую среду.
2. Какой из антропогенных факторов негативного влияния на климатическую систему, обусловленных энергетикой, считается основным?
3. Экологическими издержками работы тепловых электростанций не являются?
4. Экологическими издержками работы гидроэлектростанций не являются?
5. К альтернативным источникам электроэнергии относятся какие электростанции?
6. Гелиоэлектрическая станция преобразует в электрическую энергию какую?
7. Гидроэлектрическая станция преобразует в электрическую энергию какую?
8. На тепловой электростанции в электрическую энергию преобразуется какая энергия?
9. На атомной электростанции в электрическую энергию преобразуется?

**2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

***2.1 БАНК ВОПРОСОВ И ЗАДАНИЙ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ***

1. Назначение выключателя?

1) создание видимого разрыва

***Правильный:*** отключение токов короткого замыкания

***Вариант 2:*** создание видимого разрыва

***Вариант 3:*** измерение тока

***Вариант 4:*** измерение напряжения

***Вариант 5:*** измерение мощности

2. Какой тип охлаждения трансформаторов собственных нужд используется преимущественно при их установке в ячейках?

3. Составьте правильные пары:

1) Величина тока на вторичной обмотке трансформатора тока а) 110

2) Напряжение сети, где применяется эффективно-заземленная нейтраль б) 1

3) Величина напряжения на вторичной обмотке ТН в) 100

4) Коэффициент трансформации при отношении тока ВН и НН 100/5 г) 3,5

5) Коэффициент трансформации при отношении U ВН и НН 35/10 д) 20

|  |
| --- |
| 4. Основным источником энергии после истощения углеводородного сырья наиболее вероятно будет  |
| ***Правильный:*** | Атомная энергия |
| ***Вариант 2:*** | Энергия Солнца |
| ***Вариант 3:*** | Энергия Земли |
| ***Вариант 4:*** | Энергия Ветра |
| ***Вариант 5:*** | Энергия движения воды |
| 5. На какой период был рассчитан план ГОЭЛРО? |
| ***Варианты ответа:*** |  |  |  |  |  |
| ***Правильный:*** | 10-15 лет |
| ***Вариант 2:*** | 5-10 лет |
| ***Вариант 3:*** | 15-20 лет |
| ***Вариант 4:*** | 20-25 лет |
| 6. Государственную комиссию по электрификации России (ГОЭЛРО) возглавлял? |
| ***Варианты ответа:*** |  |  |  |  |  |
| ***Правильный:*** | Г.М. Кржижановский |
| ***Вариант 2:*** | А.Б. Чубайс |
| ***Вариант 3:*** | Б.Н. Ельцын |
| ***Вариант 4:*** | В.И. Ленин |
| 7. Наиболее крупной ГЭС в России является |
| ***Варианты ответа:*** |  |  |  |  |  |
| ***Правильный:*** | Саяно-Шушенская ГЭС |
| ***Вариант 2:*** | Красноярская ГЭС  |
| ***Вариант 3:*** | Братская ГЭС  |
| ***Вариант 4:*** | Усть-Илимская ГЭС |
| 8. Наиболее крупной АЭС в России является |
| ***Правильный:*** | Балаковская (Саратовская область) |
| ***Вариант 2:*** | Ленинградская  |
| ***Вариант 3:*** | Курская  |
| ***Вариант 4:*** | Кольская |
| 9. Электростанция на управляемом термоядерном синтезе с удержанием высокотемпературной плазмы в тороидальной камере с магнитными катушками (ТОКАМАК) была впервые предложена в? |
| ***Варианты ответа:*** |  |  |  |  |  |
| ***Правильный:*** |  СССР |
| ***Вариант 2:*** | России |
| ***Вариант 3:*** | Великобритании |
| ***Вариант 4:*** | США |
| ***Вариант 5:*** | Франции |
| 10.Основная доля производимой электроэнергии приходится на электростанции? |
| ***Правильный:*** | Тепловые |
| ***Вариант 2:*** | Гидроэлектрические |
| ***Вариант 3:*** | Атомные  |
| ***Вариант 4:*** | Прочие (гидроаккумулирующие, геотермальные, ветровые и др.) |
| 11.Электрохимический источник энергии впервые создал  |
| ***Варианты ответа:*** |  |  |  |  |  |
| ***Правильный:*** | А. Вольта (Италия) |
| ***Вариант 2:*** | Л. Гальвани (Италия) |
| ***Вариант 3:*** | А. Ампер (Франция) |
| ***Вариант 4:*** | М. Фарадей (Англия) |
| ***Вариант 5:*** | Георг Ом (Германия) |
| 12.Какие источники энергия являются в настоящее время основными для выработки электроэнергии? |
| ***Правильный:*** | Энергия сжигаемого углеводородного топлива |
| ***Вариант 2:*** | Атомная |
| ***Вариант 3:*** | Энергия движения воды |
| ***Вариант 4:*** | Энергия ветра |
| ***Вариант 5:*** | Энергия Солнца |
| 13.Какой из антропогенных факторов негативного влияния на климатическую систему, обусловленных энергетикой, считается основным? |
| ***Правильный:*** | Выбросы парниковых газов  |
| ***Вариант 2:*** | Потребление кислорода  |
| ***Вариант 3:*** | Создание искусственных водохранилищ |
| ***Вариант 4:*** | Выбросы токсичных веществ |
| ***Вариант 5:*** | Тепловое загрязнение |
| 1. В состав основного оборудования тепловой электрической станции не входит?
 |
| ***Правильный:*** | Линия электропередач |
| ***Вариант 2:*** | Электрический генератор |
| ***Вариант 3:*** | Паровая турбина |
| ***Вариант 4:*** | Котел |
| ***Вариант 5:*** | Конденсатор |
| 15.Для электроснабжающей организации потребителями электрической энергии не являются? |
| ***Правильный:*** | Технические устройства |
| ***Вариант 2:*** | Организации и предприятия |
| ***Вариант 3:*** | Индивидуальные предприниматели |
| ***Вариант 4:*** | Лица, приобретающие электрическую энергию для собственных бытовых нужд |
| 16.Какие электротехнические устройства являются приемниками электрической энергии? |
| ***Правильный:*** | Устройства, преобразующие электрическую энергию в другие виды энергии |
| ***Вариант 2:*** | Устройства, преобразующие электрическую энергию с одними параметрами в электрическую энергию с другими параметрами  |
| ***Вариант 3:*** | Устройства, преобразующие различные виды энергии в электрическую энергию  |
| ***Вариант 4:*** | Устройства, распределяющие электрическую энергию |
| 17.На какие типы генераторов электрической энергии приходится основная доля выработанной электрической энергии? |
| ***Правильный:*** | Электромагнитные генераторы |
| ***Вариант 2:*** | Солнечные элементы |
| ***Вариант 3:*** | Химические элементы |
| ***Вариант 4:*** | Электростатические генераторы |
| 18.Для производства основной части производимой электроэнергии используется? |
| ***Правильный:*** | Паровая турбина  |
| ***Вариант 2:*** | Гидравлическая турбина |
| ***Вариант 3:*** | Ветровая турбина |
| ***Вариант 4:*** | Двигатель внутреннего сгорания |
| 19.В настоящее время в сложных рабочих машин численно преобладают электроприводы, в которых: |
| ***Правильный:*** | Каждая рабочая машина приводится в действие своим электродвигателем |
| ***Вариант 2:*** | Несколько рабочих машин приводятся в действие одним электродвигателем |
| ***Вариант 3:*** | Одна рабочая машина приводится в действие несколькими электродвигателями |
| 20.Электроэнергетическая система не включает: |
| ***Правильный:*** | Приемники электрической энергии |
| ***Вариант 2:*** | Источники электрической энергии |
| ***Вариант 3:*** | Электрические станции  |
| ***Вариант 4:*** | Электрические сети и подстанции |
| 21. Элементами электроэнергетической системы не являются: |
| ***Правильный:*** | Источники топлива для электростанций |
| ***Вариант 2:*** | Генераторы электростанций |
| ***Вариант 3:*** | Трансформаторы |
| ***Вариант 4:*** | Линии электропередач |
| ***Вариант 5:*** |   |
| 22.Для электроэнергетической системы не характерна функция? |
| ***Правильный:*** | Потребления электроэнергии |
| ***Вариант 2:*** | Производства электроэнергии |
| ***Вариант 3:*** | Распределения электроэнергии |
| ***Вариант 4:*** | Преобразования электроэнергии |
| 23. Изображенная на рисунке высоковольтная линия электропередач не выполняет функцию: |
| ***Правильный:*** | Улучшения показателей качества электрической энергии |
| ***Вариант 2:*** | Передачи электрической энергии на дальние расстояния |
| ***Вариант 3:*** | Передачи электрической энергии с минимальными потерями |
| ***Вариант 4:*** | Электрического соединения генератора и потребителя электрической энергии |
| 24. Для электроэнергетической системы не характерна?  |
| ***Правильный:*** | Возможность существенного аккумулирования электрической энергии |
| ***Вариант 2:*** | Одновременность производства и потребления электрической энергии |
| ***Вариант 3:*** | Возможность регулирования электроэнергии, производимой в единицу времени (мощности)  |
| ***Вариант 4:*** | Возможность регулирования электроэнергии, потребляемой в единицу времени (мощности) |
| 25. Электрическая сеть не выполняет функцию |
| ***Правильный:*** | Производства электроэнергии |
| ***Вариант 2:*** | Передачи электроэнергии на расстояние |
| ***Вариант 3:*** | Преобразования уровня напряжения и тока |
| ***Вариант 4:*** | Распределения электроэнергии по территории |
| 26. Электрическая сеть не является? |
| ***Правильный:*** | Совокупностью источников электроэнергии – электростанций |
| ***Вариант 2:*** | Частью электроэнергетической системы |
| ***Вариант 3:*** | Совокупностью подстанций, распределительных устройств и соединяющих их линий электропередачи |
| ***Вариант 4:*** |   |
| 27. Наиболее распространены: |
| ***Правильный:*** | Трехфазные сети переменного тока |
| ***Вариант 2:*** | Однофазные сети переменного тока |
| ***Вариант 3:*** | Многофазные сети переменного тока |
| ***Вариант 4:*** | Сети постоянного тока |
| 28. На электростанциях большой мощности используются: |
| ***Правильный:*** | Синхронные генераторы |
| ***Вариант 2:*** | Асинхронные генераторы |
| ***Вариант 3:*** | Генераторы постоянного тока |
| ***Вариант 4:*** | Индукторные генераторы |
| 29.Силовые трансформаторы подстанций энергосистем выполняют функцию |
| ***Правильный:*** | Преобразования системы переменного тока с одними параметрами в систему переменного тока с другими параметрами |
| ***Вариант 2:*** | Преобразования переменного тока в постоянный |
| ***Вариант 3:*** | Преобразования постоянного тока в переменный |
|  | Преобразования системы постоянного тока с одними параметрами в систему постоянного тока с другими параметрами |
| 30.На большие расстояния может передаваться с относительно малыми потерями  |
| ***Правильный:*** | Электрическая энергия  |
| ***Вариант 2:*** | Химическая энергия |
| ***Вариант 3:*** | Механическая энергия  |
| ***Вариант 4:*** | Тепловая энергия  |
| ***Вариант 5:*** | Ядерная энергия |
| 31.С целью аккумулирования электрическая энергия не может быть преобразована? |
| ***Правильный:*** | В ядерную энергию |
| ***Вариант 2:*** | В кинетическую энергию  |
| ***Вариант 3:*** | В потенциальную энергию |
| ***Вариант 4:*** | В тепловую энергию  |
| ***Вариант 5:*** |   |
| 32.Электрическая энергия не может быть аккумулирована |
| ***Правильный:*** | Электрическим генератором |
| ***Вариант 2:*** | Электрохимическим элементом |
| ***Вариант 3:*** | Конденсатором |
| ***Вариант 4:*** | Накопителем индуктивного типа |
| 33.Электрическая энергия не может быть преобразована в? |
| ***Правильный:*** | Атомную энергию |
| ***Вариант 2:*** | Тепловую энергию |
| ***Вариант 3:*** | Механическую энергию |
| ***Вариант 4:*** | Химическую энергию |
| 34.Электрическая энергия не может быть преобразована в? |
| ***Правильный:*** | Энергию ядерного синтеза |
| ***Вариант 2:*** | Лучевую энергию |
| ***Вариант 3:*** | Энергию, обусловленную гравитацией |
| ***Вариант 4:*** | Химическую энергию |
| 35.К невозобновляемым источникам энергии относится |
| ***Правильный:*** | Углеводородное минеральное сырье |
| ***Вариант 2:*** | Биотопливо |
| ***Вариант 3:*** | Энергия Солнца |
| ***Вариант 4:*** | Тепло Земли |
| 36.К невозобновляемым источникам энергии относится? |
| ***Правильный:*** | Изотопы урана  |
| ***Вариант 2:*** | Тепло Земли |
| ***Вариант 3:*** | Ветер  |
| ***Вариант 4:*** | Биотопливо |
| 37.Электроэнергетическая наука не занимается изучением закономерностей, процессов и явлений, связанных с? |
| ***Правильный:*** | Получением энергетических ресурсов |
| ***Вариант 2:*** | Изучением закономерностей функционирования и свойств установок, вырабатывающих, преобразующих и потребляющих электроэнергию |
| ***Вариант 3:*** | Созданием установок, вырабатывающих, преобразующих и потребляющих электроэнергию |
| ***Вариант 4:*** | Эксплуатацией установок, вырабатывающих, преобразующих и потребляющих электроэнергию |
| 38.Основными отличительными возможностями электрической энергии не являются? |
| ***Правильный:*** | Небольшие капитальные затраты на сооружение мощных электростанций  |
| ***Вариант 2:*** | Легкая передача на большие расстояния |
| ***Вариант 3:*** | Малые потери в процессе передачи и преобразования  |
| ***Вариант 4:*** | Неограниченные возможности дробления  |
| 39.Тепловые электростанции существенно не влияют |
| ***Правильный:*** | На электромагнитное загрязнение окружающей среды |
| ***Вариант 2:*** | На тепловое загрязнение атмосферы |
| ***Вариант 3:*** | На изменение газового состава атмосферы |
| ***Вариант 4:*** | На загрязнение окружающей среды |
| 40.К основным энергоресурсам не относится: |
| ***Правильный:*** | Энергия рабочих животных (мускульная) |
| ***Вариант 2:*** | Углеводородные ископаемые |
| ***Вариант 3:*** | Энергия рек и морей |
| ***Вариант 4:*** | Ядерная энергия |
| ***Вариант 5:*** | Энергия Солнца |
| 41.Невозобновляемыми энергоресурсами являются? |
| ***Правильный:*** | Энергия углеводородных ископаемых |
| ***Вариант 2:*** | Тепловая энергия земных недр |
| ***Вариант 3:*** | Энергия рек и морей |
| ***Вариант 4:*** | Энергия ветра |
| ***Вариант 5:*** | Энергия Солнца |
| 42.Возобновляемыми энергоресурсами не являются? |
| ***Правильный:*** | Атомное топливо |
| ***Вариант 2:*** | Геотермальная энергия  |
| ***Вариант 3:*** | Энергия рек и морей |
| ***Вариант 4:*** | Энергия солнца |
| 43.Первичной энергией не является? |
| ***Правильный:*** | Электрическая энергия |
| ***Вариант 2:*** | Тепловая энергия земных недр |
| ***Вариант 3:*** | Энергия углеводородных ископаемых |
| ***Вариант 4:*** | Энергия изотопов урана |
| 44.Вторичной энергией не является? |
| ***Правильный:*** | Энергия расщепления изотопов урана |
| ***Вариант 2:*** | Энергия нагретой воды |
| ***Вариант 3:*** | Электрическая энергия |
| ***Вариант 4:*** | Энергия нагретого пара |
| 45.Какой из приведенных ниже энергоресурсов имеет наибольшую энергоемкость (Дж/кг)? |
| ***Правильный:*** | Газ |
| ***Вариант 2:*** | Нефть |
| ***Вариант 3:*** | Уголь |
| ***Вариант 4:*** | Дрова |
| 46.Наибольшее количество электрической энергии производится?  |
| ***Правильный:*** | Паровой турбиной  |
| ***Вариант 2:*** | Гидравлической турбиной |
| ***Вариант 3:*** | Газовой турбиной |
| ***Вариант 4:*** | Двигателем внутреннего сгорания |
| 47.Тепловую энергию в электрическую непосредственное преобразуют на? |
| ***Правильный:*** | Магнитогидродинамических электростанциях |
| ***Вариант 2:*** | Тепловых электростанциях |
| ***Вариант 3:*** | Геотермальных электростанциях |
| ***Вариант 4:*** | Атомных электростанциях |
| 48.На рисунке изображена часть машинного зала? |
| ***Правильный:*** | Гидроэлектростанции |
| ***Вариант 2:*** | Атомной электростанции |
| ***Вариант 3:*** | Тепловой электростанции |
| ***Вариант 4:*** | Геотермальной электростанции |
| 49.Сети городского электроснабжения относятся к сетям? |
| ***Правильный:*** | Общего назначения |
| ***Вариант 2:*** | Автономного электроснабжения |
| ***Вариант 3:*** | Контактным  |
| 50.Сети электроснабжения промышленных предприятий относятся к сетям? |
| ***Правильный:*** | Общего назначения |
| ***Вариант 2:*** | Автономного электроснабжения |
| ***Вариант 3:*** | Контактным  |
| 51.Городской электротранспорт получает питание от сетей электроснабжения? |
| ***Правильный:*** | Контактных |
| ***Вариант 2:*** | Общего назначения |
| ***Вариант 3:*** | Автономного электроснабжения |
| 52.Система электроснабжения зенитного ракетного комплекса С-400 является? |
| ***Правильный:*** | Автономной |
| ***Вариант 2:*** | Общего назначения |
| ***Вариант 3:*** | Технологической |
| ***Вариант 4:*** | Контактной  |
| 53.От обычных сетей электроснабжения «умные сети» (англ. "Smart Grid") отличаются наличием? |
| ***Правильный:*** | Коммуникационной сети связи для управления  |
| ***Вариант 2:*** | Воздушных и кабельных линий электропередач |
| ***Вариант 3:*** | Системы защиты |
| ***Вариант 4:*** | Коммутационных аппаратов |
| 54.Линия электропередач класса напряжения 10 кВ относится к?  |
| ***Правильный:*** | Распределительным сетям |
| ***Вариант 2:*** | Магистральным сетям |
| ***Вариант 3:*** | Региональным сетям |
| 55. На рисунке изображен фрагмент линии электропередач? |
| ***Правильный:*** | Низкого напряжения |
| ***Вариант 2:*** | Среднего напряжения |
| ***Вариант 3:*** | Высокого напряжения |
| 56. Система электроснабжения не включает в себя: |
| ***Правильный:*** | Электрические приемники |
| ***Вариант 2:*** | Электрические генераторы |
| ***Вариант 3:*** | Линии электропередач |
| ***Вариант 4:*** | Преобразователи электрической энергии |
| ***Вариант 5:*** | Распределительные устройства |
| 57.В системе электроснабжения, изображенной на рисунке, повышающий трансформатор не выполняет функцию? |
| ***Правильный:*** | Увеличения мощности, передаваемой от электростанции |
| ***Вариант 2:*** | Снижения тока в линии электропередач |
| ***Вариант 3:*** | Повышения передаваемого напряжения |
| ***Вариант 4:*** | Снижения потерь электроэнергии в линии электропередач |
| 58.В системе электроснабжения, изображенной на рисунке, использование понижающего трансформатора позволяет |
| ***Правильный:*** | Уменьшить передаваемое напряжение до необходимого потребителям уровня |
| ***Вариант 2:*** | Уменьшить ток в распределительной сети, подводящей питание к потребителям |
| ***Вариант 3:*** | Уменьшить потери электроэнергии в распределительной сети |
| ***Вариант 4:*** | Улучшить качество электроэнергии у потребителей |
| 59.В схеме электроснабжения городского электротранспорта: 1 – электростанция, 5 – кабельные линии переменного тока класса напряжения 6 или 10 кВ, 2 это –  |
| ***Правильный:*** | Повышающая трансформаторная подстанция |
| ***Вариант 2:*** | Преобразовательная подстанция |
| ***Вариант 3:*** | Тяговая понижающая подстанция |
| 60.В схеме электроснабжения городского электротранспорта: 1 – электростанция, 5 – кабельные линии переменного тока класса напряжения 6 или 10 кВ, 4 – это  |
| ***Правильный:*** | Тяговая понижающая подстанция |
| ***Вариант 2:*** | Повышающая трансформаторная подстанция |
| ***Вариант 3:*** | Преобразовательная подстанция |
| 61.В схеме электроснабжения городского электротранспорта: 1 – электростанция, 5 – кабельные линии переменного тока класса напряжения 6 или 10 кВ, 6 – это  |
| ***Правильный:*** | Преобразовательная подстанция |
| ***Вариант 2:*** | Повышающая трансформаторная подстанция |
| ***Вариант 3:*** | Тяговая понижающая подстанция |
| 62.В схеме электроснабжения городского электротранспорта: 5 – кабельные линии переменного тока класса напряжения 6 или 10 кВ, 6 – преобразовательная подстанция; 9 – это  |
| ***Правильный:*** | Контактная линия постоянного тока низкого класса напряжения |
| ***Вариант 2:*** | Контактная линия постоянного тока класса напряжения 6 или 10 кВ |
| ***Вариант 3:*** | Однофазная контактная линия низкого класса напряжения |
| ***Вариант 4:*** | Однофазная контактная линия среднего класса напряжения 6 или 10 кВ |
| 63. В схеме электроснабжения городского электротранспорта: 1 – электростанция, 5 – кабельные линии переменного тока класса напряжения 6 или 10 кВ, 3 – это  |
| ***Правильный:*** | Линия электропередач высокого напряжения |
| ***Вариант 2:*** | Линия электропередач среднего напряжения |
| ***Вариант 3:*** | Линия электропередач низкого напряжения |
| 64.В изображенной на рисунке системе электроснабжения коттеджа отсутствует: |
| ***Правильный:*** | Источник промышленной электроэнергии |
| ***Вариант 2:*** | Автономный источник электроэнергии |
| ***Вариант 3:*** | Накопитель энергии |
| ***Вариант 4:*** | Преобразователь энергии |
| 65.В процессе передачи электроэнергии переменного тока на расстояние используется преобразование |
| ***Правильный:*** | Напряжения |
| ***Вариант 2:*** | Мощности |
| ***Вариант 3:*** | Частоты |
| ***Вариант 4:*** | Числа фаз |
| 66.Изображенные на схеме электроприемники подключены к? |
| ***Правильный:*** | Трехфазной сети с нулевым проводом |
| ***Вариант 2:*** | Трехфазной трехпроводной сети |
| ***Вариант 3:*** | Четырехфазной сети |
| ***Вариант 4:*** | Сети постоянного тока |
| 67.В изображенной на рисунке схеме электроприемники подключены к трехфазной сети? |
| ***Правильный:*** | Параллельно |
| ***Вариант 2:*** | Последовательно |
| ***Вариант 3:*** | Смешанно |
| 68.Бытовые электроприемники включаются между выводами проводов однофазной сети: |
| ***Правильный:*** | «Фаза - рабочий ноль» |
| ***Вариант 2:*** | «Фаза - защитное заземление»  |
| ***Вариант 3:*** | «Рабочий ноль - защитное заземление» |
| 69.На рисунке изображен? |
| ***Правильный:*** | Трехжильный провод для подключения однофазных приемников |
| ***Вариант 2:*** | Трехжильный провод для подключения трехфазных приемников |
| ***Вариант 3:*** | Трехжильный провод для подключения приемников постоянного тока |
| ***Вариант 4:*** | Трехфазный кабель |
| 70.На рисунке изображен? |
| ***Правильный:*** | Пятижильный провод для подключения приемников к трем фазам |
| ***Вариант 2:*** | Пятифазный кабель |
| ***Вариант 3:*** | Трехфазный кабель |
| 71. Единицей измерения электрического тока является? |
| ***Правильный:*** | Ампер |
| ***Вариант 2:*** |  Вольт |
| ***Вариант 3:*** | Ватт |
| ***Вариант 4:*** | Джоуль |
| 72.Единицей измерения напряжения является? |
| ***Правильный:*** | Вольт |
| ***Вариант 2:*** | Ампер |
| ***Вариант 3:*** | Джоуль |
| ***Вариант 4:*** | Ватт |
| 73.Единицей измерения электродвижущей силы является |
| ***Правильный:*** | Вольт |
| ***Вариант 2:*** | Ампер |
| ***Вариант 3:*** | Ватт |
| ***Вариант 4:*** | Киловатт+час |
| 74.Единицей измерения электрической энергии является |
| ***Правильный:*** | Ампер |
| ***Вариант 2:*** | Вольт |
| ***Вариант 3:*** | Ватт |
| ***Вариант 4:*** | Киловатт+час |
| 75.Прибор «р1» – это |
| ***Правильный:*** | Вольтметр |
| ***Вариант 2:*** | Амперметр |
| ***Вариант 3:*** | Ваттметр |
| ***Вариант 4:*** | Фазометр |
| 76.Прибор «р2» – это |
| ***Правильный:*** | Ваттметр |
| ***Вариант 2:*** | Амперметр |
| ***Вариант 3:*** | Вольтметр |
| ***Вариант 4:*** | Гальванометр |
| 77.Прибор «р3» – это |
| ***Правильный:*** | Амперметр |
| ***Вариант 2:*** | Вольтметр |
| ***Вариант 3:*** | Ваттметр |
| ***Вариант 4:*** | Фазометр |
| 78.Первая трехфазная линия электропередач «Лауфен-Франкфурт» (Германия) была спроектирована и построена в 1891 г. под руководством?  |
| ***Правильный:*** | М.О. Доливо-Добровольского |
| ***Вариант 2:*** | Н. Тесла |
| ***Вариант 3:*** | Т. Эдисона |
| ***Вариант 4:*** | Э. Сименса |
| 79.Трехфазный асинхронный двигатель изобрел? |
| ***Правильный:*** | М.О. Доливо-Добровольский |
| ***Вариант 2:*** | Н. Тесла |
| ***Вариант 3:*** | Г. Феррарис |
| ***Вариант 4:*** | Т. Эдисон |
| 80.Вакуумный выключатель – это: |
| ***Правильный:*** | Электрический коммутационный аппарат |
| ***Вариант 2:*** | Физический прибор |
| ***Вариант 3:*** | Распределительное устройство |
| ***Вариант 4:*** | Устройство защиты |
| 81.Электромагнитный контактор – это: |
| ***Правильный:*** | Электрический коммутационный аппарат |
| ***Вариант 2:*** | Физический прибор |
| ***Вариант 3:*** | Распределительное устройство |
| ***Вариант 4:*** | Защитный аппарат |
| 82.Электромашинный генератор преобразует в электрическую энергию? |
| ***Правильный:*** | Механическую энергию  |
| ***Вариант 2:*** | Энергию пара |
| ***Вариант 3:*** | Энергию электрического поля  |
| ***Вариант 4:*** | Энергию магнитного поля  |
| 83.К альтернативным источникам электроэнергии не относятся электростанции? |
| ***Правильный:*** | Атомные  |
| ***Вариант 2:*** | Ветряные  |
| ***Вариант 3:*** | Приливные  |
| ***Вариант 4:*** | Солнечные  |
| 84.Гелиоэлектрическая станция преобразует в электрическую энергию? |
| ***Правильный:*** | Лучистую энергию Солнца  |
| ***Вариант 2:*** | Ветровую энергию гелия |
| ***Вариант 3:*** | Энергию сжижаемого гелия |
| ***Вариант 4:*** | Энергию «солнечного ветра» |
| 85.Гидроэлектрическая станция преобразует в электрическую энергию? |
| ***Правильный:*** | Кинетическую энергию потока воды |
| ***Вариант 2:*** | Энергию разложения воды |
| ***Вариант 3:*** | Тепловую энергию воды |
| ***Вариант 4:*** | Энергию нагретого пара |
| 86.На тепловой электростанции в электрическую энергию преобразуется? |
| ***Правильный:*** | Энергия сжигаемого органического топлива |
| ***Вариант 2:*** | Тепловая энергия недр Земли |
| ***Вариант 3:*** | Тепловая лучистая энергия Солнца |
| ***Вариант 4:*** | Тепловая энергия ядерной реакции |
| 87.На атомной электростанции в электрическую энергию преобразуется? |
| ***Правильный:*** | Тепловая энергия ядерной реакции распада |
| ***Вариант 2:*** | Энергия движения молекул сжигаемого органического топлива |
| ***Вариант 3:*** | Энергия «солнечного ветра» |
| ***Вариант 4:*** | Энергия сжижаемого гелия |
| 88.На рисунке изображена  |
| ***Правильный:*** | Ветряная турбина |
| ***Вариант 2:*** | Паровая турбина |
| ***Вариант 3:*** | Гидротурбина |
| ***Вариант 4:*** | Газовая турбина |
| 89.На рисунке изображена  |
| ***Правильный:*** | Гидротурбина |
| ***Вариант 2:*** | Ветряная турбина |
| ***Вариант 3:*** | Паровая турбина |
| ***Вариант 4:*** | Газовая турбина |
| 90.На рисунке изображена одна ступень |
| ***Правильный:*** | Паровой турбины |
| ***Вариант 2:*** | Гидротурбины |
| ***Вариант 3:*** | Ветряной турбины |
| 91.Линией электропередачи не является:  |
| ***Правильный:*** | Любая электроустановка, состоящая из проводов, кабелей и вспомогательных устройств |
| ***Вариант 2:*** | Электроустановка, предназначенная для передачи электрической энергии между двумя пунктами энергосистемы  |
| ***Вариант 3:*** | Сооружение, предназначенное для передачи на расстояние и распределения электрической энергии |
| ***Вариант 4:*** | Электрическая линия, выходящая за пределы электростанции или подстанции |
| 92.Электроэнергетической системой не является |
| ***Правильный:*** | Объединение потребителей электроэнергии, получающих питание из различных источников |
| ***Вариант 2:*** | Находящееся в данный момент в работе электрооборудование энергосистемы и приемников электрической энергии, объединенное общим режимом и рассматриваемое как единое целое в отношении протекающих в нем физических процессов |
| ***Вариант 3:*** | Электрическая часть энергосистемы и питающиеся от нее приемники электрической энергии, объединенные общностью процесса производства, передачи, распределения и потребления электрической энергии |
| ***Вариант 4:*** | Объединение электростанций, связанных линиями электропередачи и совместно питающих потребителей электроэнергии |
| 93.Единой электроэнергетической системой является |
| ***Правильный:*** | Совокупность нескольких электроэнергетических систем, объединенных линиями электропередачи значительной протяженности высокого и сверхвысокого напряжения, обеспечивающих электроснабжение обширной территории в пределах одной или нескольких стран |
| ***Вариант 2:*** | Совокупность взаимосвязанных электрических станций, электрических сетей и тепловых сетей, а также потребителей электрической и тепловой энергии, объединённых единством процесса производства, передачи и потребления энергии |
| ***Вариант 3:*** | Объединение электростанций, связанных линиями электропередачи высокого напряжения и совместно питающих потребителей электроэнергии |
| 94.Основными потребителями электрической энергии на промышленных предприятиях машиностроительного профиля являются |
| ***Правильный:*** | Электрические приводы |
| ***Вариант 2:*** | Электрическое освещение |
| ***Вариант 3:*** | Электронагревательные устройства |
| ***Вариант 4:*** | Сварочные установки |
| 95.Основными потребителями электрической энергии в быту являются |
| ***Правильный:*** | Электрические приводы бытовых машин (холодильников, кондиционеров, пылесосов, вентиляторов и др.) |
| ***Вариант 2:*** | Электронагревательные устройства |
| ***Вариант 3:*** | Электрическое освещение |
| ***Вариант 4:*** | Электронная аппаратура |
| 96.Экологическими издержками работы тепловых электростанций не являются: |
| ***Правильный:*** | Выбросы в атмосферу водяного пара |
| ***Вариант 2:*** | Выбросы в атмосферу углекислого газа, оксидов азота и двуокиси серы, твердых частиц |
| ***Вариант 3:*** | Сбросы загрязняющих веществ в водоемы |
| ***Вариант 4:*** | Отходы золошлаковых материалов |
| 97.Экологическими издержками работы гидроэлектростанций не являются: |
| ***Правильный:*** | Затруднение судоходства |
| ***Вариант 2:*** | Затопление земель |
| ***Вариант 3:*** | Перекрытие путей миграции рыб и нарушение режима их воспроизводства |
| ***Вариант 4:*** | Эрозия береговой линии водохранилищ |
| 98.В России наибольшая установленная мощность приходится на  |
| ***Правильный:*** | Тепловые электростанции |
| ***Вариант 2:*** | Гидроэлектростанции |
| ***Вариант 3:*** | Атомные электростанции |
| ***Вариант 4:*** | Электростанции на альтернативных источниках энергии |
| 99.Основным топливом на тепловых электростанциях России является? |
| ***Правильный:*** | Газ |
| ***Вариант 2:*** | Уголь |
| ***Вариант 3:*** | Нефть, мазут |
| ***Вариант 4:*** | Торф |
| 100.Преимуществом кабельных линий электропередачи из сверхпроводящих материалов не является: |
| ***Правильный:*** | Снижение капитальных затрат на строительство |
| ***Вариант 2:*** | Повышение эффективности передачи электроэнергии вследствие малых потерь  |
| ***Вариант 3:*** | Увеличение единичной передаваемой мощности на линиях тех же габаритов |
| ***Вариант 4:*** | Возможность передачи большей мощности при пониженном напряжении |
| 101.Силовой трансформатор преобразует: |
| ***Правильный:*** | систему переменного тока с одними параметрами напряжения и тока в систему с другими параметрами  |
| ***Вариант 2:*** | систему постоянного тока с одними параметрами напряжения и тока в систему с другими параметрами  |
| ***Вариант 3:*** | преобразует электрическую энергию переменного тока в механическую энергию |
| ***Вариант 4:*** | систему переменного тока в систему постоянного тока |
| 102.Электромашинный генератор преобразует |
| ***Правильный:*** | механическую энергию в электрическую энергию |
| ***Вариант 2:*** | систему переменного тока с одними параметрами напряжения и тока в систему с другими параметрами  |
| ***Вариант 3:*** | систему постоянного тока с одними параметрами напряжения и тока в систему с другими параметрами  |
| ***Вариант 4:*** | преобразует электрическую энергию переменного тока в механическую энергию |

**Шкала оценивания решения компетентностно-ориентированной задачи:** в соответствии с действующей в университете балльно-рейтинговой системой оценивание результатов промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в рамках 100-балльной шкалы, при этом максимальный балл по промежуточной аттестации обучающихся по очной форме обучения составляет 36 баллов, по очно-заочной и заочной формам обучения – 60 (установлено положением П 02.016).

Максимальное количество баллов за решение компетентностно-ориентированной задачи – 3 балла. Балл, полученный обучающимся за решение компетентностно-ориентированной задачи, суммируется с баллом, выставленным ему по результатам тестирования.

Общий балл по промежуточной аттестации суммируется с баллами, полученными обучающимся по результатам текущего контроля успеваемости в течение семестра; сумма баллов переводится в оценку по 5-балльной шкале (для экзамена) следующим образом:

Соответствие 100-балльной и 5-балльной шкал

|  |  |
| --- | --- |
| *Сумма баллов по 100-балльной шкале* | *Оценка по 5-балльной шкале* |
| 100–85 | отлично |
| 84–70 | хорошо |
| 69–50 | удовлетворительно |
| 49 и менее | неудовлетворительно |

***Критерии оценивания результатов тестирования:***

Каждый вопрос (задание) в тестовой форме оценивается по дихотомической шкале: выполнено – **2 балла**, выполнено частично – **1 балл**, не выполнено – **0 баллов**.

***2.2 КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАЧИ***

- На тупиковой подстанции 35/10 кВ, подключенной по схеме блок трансформатор-линия, произошло короткое замыкание за силовым трансформатором на одной из линий. Составьте алгоритм организационных и технических мероприятий, производимых в данной ситуации

- На ответвительной подстанции 35/10 кВ, подключенной по схеме блок трансформатор-линия, произошло короткое замыкание за силовым трансформатором на одной из линий. Составьте алгоритм организационных и технических мероприятий, производимых в данной ситуации

- На проходной подстанции 35/10 кВ, подключенной по схеме блок трансформатор-линия, произошло короткое замыкание за силовым трансформатором на одной из линий. Составьте алгоритм организационных и технических мероприятий, производимых в данной ситуации

- На подстанции 35/10 кВ, подключенной по схеме кольцевой сети, произошло короткое замыкание за силовым трансформатором на одной из линий. Составьте алгоритм организационных и технических мероприятий, производимых в данной ситуации

- На подстанции 35/10 кВ, подключенной по схеме 3/2, произошло короткое замыкание за силовым трансформатором на одной из линий. Составьте алгоритм организационных и технических мероприятий, производимых в данной ситуации

- На тупиковой подстанции 110/10 кВ, подключенной по схеме блок трансформатор-линия, произошло короткое замыкание за силовым трансформатором на одной из линий. Составьте алгоритм организационных и технических мероприятий, производимых в данной ситуации

- На ответвительной подстанции 110/10 кВ, подключенной по схеме блок трансформатор-линия, произошло короткое замыкание за силовым трансформатором на одной из линий. Составьте алгоритм организационных и технических мероприятий, производимых в данной ситуации

- На проходной подстанции 110/10 кВ, подключенной по схеме блок трансформатор-линия, произошло короткое замыкание за силовым трансформатором на одной из линий. Составьте алгоритм организационных и технических мероприятий, производимых в данной ситуации

- На подстанции 110/10 кВ, подключенной по схеме кольцевой сети, произошло короткое замыкание за силовым трансформатором на одной из линий. Составьте алгоритм организационных и технических мероприятий, производимых в данной ситуации

- На подстанции 110/10 кВ, подключенной по схеме 3/2, произошло короткое замыкание за силовым трансформатором на одной из линий. Составьте алгоритм организационных и технических мероприятий, производимых в данной ситуации

 - На тупиковой подстанции 35/6 кВ, подключенной по схеме блок трансформатор-линия, произошло короткое замыкание за силовым трансформатором на одной из линий. Составьте алгоритм организационных и технических мероприятий, производимых в данной ситуации

- На ответвительной подстанции 35/6 кВ, подключенной по схеме блок трансформатор-линия, произошло короткое замыкание за силовым трансформатором на одной из линий. Составьте алгоритм организационных и технических мероприятий, производимых в данной ситуации

- На проходной подстанции 35/6 кВ, подключенной по схеме блок трансформатор-линия, произошло короткое замыкание за силовым трансформатором на одной из линий. Составьте алгоритм организационных и технических мероприятий, производимых в данной ситуации

- На подстанции 35/6 кВ, подключенной по схеме кольцевой сети, произошло короткое замыкание за силовым трансформатором на одной из линий. Составьте алгоритм организационных и технических мероприятий, производимых в данной ситуации

- На подстанции 35/6 кВ, подключенной по схеме 3/2, произошло короткое замыкание за силовым трансформатором на одной из линий. Составьте алгоритм организационных и технических мероприятий, производимых в данной ситуации

- На подстанции 220/10, произошло короткое замыкание за силовым трансформатором на одной из линий. Составьте алгоритм организационных и технических мероприятий, производимых в данной ситуации

- На подстанции 110/35/10, подключенной по схеме блок трансформатор-линия, произошло короткое замыкание за силовым трансформатором на одной из линий. Составьте алгоритм организационных и технических мероприятий, производимых в данной ситуации

- На подстанции 110/35/6, подключенной по схеме блок трансформатор-линия, произошло короткое замыкание за силовым трансформатором на одной из линий. Составьте алгоритм организационных и технических мероприятий, производимых в данной ситуации

- На подстанции 330/35/10, подключенной по схеме блок трансформатор-линия, произошло короткое замыкание за силовым трансформатором на одной из линий. Составьте алгоритм организационных и технических мероприятий, производимых в данной ситуации

- На подстанции 500/110/10, подключенной по схеме блок трансформатор-линия, произошло короткое замыкание за силовым трансформатором на одной из линий. Составьте алгоритм организационных и технических мероприятий, производимых в данной ситуации

**Шкала оценивания решения компетентностно-ориентированной задачи:** в соответствии с действующей в университете балльно-рейтинговой системой оценивание результатов промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в рамках 100-балльной шкалы, при этом максимальный балл по промежуточной аттестации обучающихся по очной форме обучения составляет 36 баллов, по очно-заочной и заочной формам обучения – 60 (установлено положением П 02.016).

Максимальное количество баллов за решение компетентностно-ориентированной задачи – 3 балла. Балл, полученный обучающимся за решение компетентностно-ориентированной задачи, суммируется с баллом, выставленным ему по результатам тестирования.

Общий балл по промежуточной аттестации суммируется с баллами, полученными обучающимся по результатам текущего контроля успеваемости в течение семестра; сумма баллов переводится в оценку по 5-балльной шкале (для экзамена) следующим образом:

Соответствие 100-балльной и 5-балльной шкал

|  |  |
| --- | --- |
| *Сумма баллов по 100-балльной шкале* | *Оценка по 5-балльной шкале* |
| 100–85 | отлично |
| 84–70 | хорошо |
| 69–50 | удовлетворительно |
| 49 и менее | неудовлетворительно |

***Критерии оценивания решения компетентностно-ориентированной задачи:***

**3 балла** выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует глубокое понимание обучающимся предложенной проблемы и разностороннее ее рассмотрение, представляет собой логичное, ясное и при этом краткое, точное описание хода решения задачи и формулировку правильного ответа; при этом обучающимся единственно правильное решение; задача решена в установленное преподавателем время или с опережением времени.

**2 балла** выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует понимание обучающимся предложенной проблемы; задача решена типовым способом в установленное преподавателем время; имеют место несущественные недочеты в описании хода решения и ответа.

**1 балл** выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует поверхностное понимание обучающимся предложенной проблемы; осуществлена попытка шаблонного решения задачи, но при ее решении допущены ошибки и (или) превышено установленное преподавателем время.

**0 баллов** выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует непонимание обучающимся предложенной проблемы, и (или) значительное место занимают общие фразы и голословные рассуждения, и (или) задача не решена.