

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский государственный университет путей сообщения»
(УрГУПС)

УТВЕРЖДАЮ:



Первый проректор, заместитель
председателя Приемной комиссии
Е.Б. Азаров
2024г.

ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»
для поступающих на обучение по образовательным программам высшего образования –
программам магистратуры

Екатеринбург
2024

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ	3
1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ	3
2 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	4
3 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЛИТЕРАТУРА	4
4 ДЕМО-ВАРИАНТ	5

ВВЕДЕНИЕ

Программа вступительного испытания по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» сформирована на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования № 144 от 28.02.2018

Экзаменационная работа состоит из двух частей и содержит 20 заданий.

Часть 1 состоит из 10 заданий базового уровня сложностей, часть 2 содержит 10 заданий повышенного и высокого уровней сложности.

10 заданий базового уровня сложностей требуют выбора правильного варианта ответа – правильное решение оценивается 4 баллами; 10 заданий требуют повышенного и высокого уровней сложности требуют выбора правильного ответа – правильное решение оценивается 6 баллами.

Минимальный балл за выполнение всей работы 25 баллов. Максимальный балл за всю работу – 100.

На выполнение экзаменационной работы по предмету «Электроснабжение» отводится 40 минут.

При выполнении заданий вступительного испытания не разрешается использовать справочные материалы.

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

Цель вступительного испытания: выявить уровень компетентности и подготовленности поступающего в области электроснабжения с целью дальнейшего освоения ООП магистратуры соответствующих направлений подготовки.

Задачи вступительного испытания:

- проверка знаний об устройстве системы электроснабжения;
- проверка знаний о технологии и организации работы при обслуживании системы электроснабжения;
- оценка знаний об основном оборудовании, применяемом при эксплуатации системы электроснабжения.

2 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Раздел 1: Устройство системы электроснабжения
2. Раздел 2: Технология и организация работы при обслуживании системы электроснабжения
3. Раздел 3: Оборудование, применяемое при эксплуатации системы электроснабжения

3 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЛИТЕРАТУРА

Основная литературы

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Быстрицкий Г. Ф., Гасангаджиев Г. Г., Кожиченков В. С.	Общая энергетика: (производство тепловой и электрической энергии) : допущено УМО по образованию в области энергетике и электротехники в качестве учебника для студентов вузов, обучающихся по направлениям 140600 "Электротехника, электромеханика и электротехнологии" и 140200 "Электроэнер-	Москва: КНОРУС, 2014	
Л1.2	Кузьмин С. Н., Ляшков В. И., Кузьмина Ю. С.	Нетрадиционные источники энергии: биоэнергетика: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИН-ФРА-М",	http://znanium.com
Л1.3	Сибикин Ю.Д.	Электроснабжение промышленных и гражданских зданий: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИН-ФРА-М",	http://znanium.com
Л1.4	Щербаков, Александров, Дубов	Электроснабжение и электропотребление на предприятиях: учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2010	http://znanium.com

Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Пискунов В. М., Шелудько О. В.	Общая энергетика: Письменные лекции	Москва: Издательский Центр РИО, 2016	http://znanium.com
Л2.2	Сибикин Ю. Д., Сибикин М. Ю.	Электроснабжение: учебное пособие	Москва: РадиоСофт, 2015	
Л2.3	Кузьмин С. Н., Ляшков В. И., Кузьмина Ю. С.	Нетрадиционные источники энергии: биоэнергетика: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИН-ФРА-М",	http://znanium.com

Л2.4	Шумаков К. Г., Неугодников Ю. П., Лесников Д. В.	Общая энергетика: методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Общая энергетика» для студентов направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», профиль «Электроснабжение» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л2.5	Шумаков К. Г., Неугодников Ю. П., Лесников Д. В.	Общая энергетика: методические указания для решения задач по дисциплине «Общая энергетика» для студентов направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», профиль «Электроснабжение» всех форм	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л2.6	Шумаков К. Г., Неугодников Ю. П., Лесников Д. В.	Общая энергетика: методические указания к самостоятельной работе по дисциплине «Общая энергетика» для студентов направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», профиль «Электроснабжение» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2015	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л2.7	Ополева Г.Н.	Электроснабжение промышленных предприятий и городов: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2018	http://znanium.com
Л2.8	Щербаков Е. Ф., Александров Д. С., Дубов А. Л.	Электроснабжение и электропотребление в сельском хозяйстве: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2018	http://e.lanbook.com

4 ДЕМО-ВАРИАНТ

1. выберите правильный вариант ответа

В чем измеряется активная мощность электрической энергии
 в Амперах
 в Ваттах
 в Вольт-Амперах
 в Омах

2. выберите правильный вариант ответа

Как уменьшить потери электроэнергии в питающей линии
 разместить потребитель электрической энергии ближе к источнику
 разместить питающую линию в земляном полотне
 установить трансформатор тока
 установить трансформатор напряжения

3. выберите правильный вариант ответа

Как правильно определить ток в питающей линии:

$$I = \frac{S}{\sqrt{3}U}$$

$$I = \frac{S}{U}$$

$$I = \frac{U}{\sqrt{3}S}$$

$$I = \frac{S}{\sqrt{3}R}$$

4. выберите правильный вариант ответа

Выберите материал питающей линии, применяя который можно снизить потери в линии

- Медь
- Алюминий
- Сталеалюминевый
- Бронза

5. выберите правильный вариант ответа

График активной электрической нагрузки это зависимость:

- $P = f(T)$
- $S = f(T)$
- $U = f(T)$
- $I = f(T)$

6. выберите правильный вариант ответа

В чем принципиально отличие выключателя от разъединителя?

- Выключатель имеет видимый разрыв, а разъединитель нет
- Разъединитель имеет видимый разрыв, а выключатель нет
- Выключатель отключает линию после разъединителя
- Разъединитель может срабатывать автоматически

7. выберите правильный вариант ответа

Провод марки СИП это

- Само-изолированный провод
- Самонесущий изолированный провод
- Сталеалюминевый искровой проводник
- Сталеалюминевый искусственно-закрепленный провод

8. выберите правильный вариант ответа

Электроустановка КТП это

- Контрольно-трансформаторный пункт
- Конструкция с трансформатором и переключателем
- Комплектная трансформаторная подстанция
- Модульная тяговая подстанция

9. выберите правильный вариант ответа

Электрочайник потребляет:

- Активную мощность
- Реактивную мощность
- Полную мощность
- Напряжение

10. выберите правильный вариант ответа

Для компенсации реактивной мощности применяют:

Компенсаторы напряжения

Конденсаторные установки

Комплектные трансформаторные подстанции

Компенсатор натяжения

11. выберите правильный вариант ответа

Сила света измеряется

Люкс

Люмен

Канделла

Ампер

12. выберите правильный вариант ответа

Какой светильник (лампа) является более энергоэффективен

ДРЛ

ДНАТ

Светодиодный

Лампа накаливания

13. выберите правильный вариант ответа

Укажите правильную глубину заложения кабельной линии

0,5 м

1,0 м

0,7 м

1,5 м

14. выберите правильный вариант ответа

Габарит приближения строения опоры воздушной линии равен:

$$\Gamma = H + 2$$

$$\Gamma = H + 3$$

$$\Gamma = H \cdot 3$$

$$\Gamma = H \cdot 3$$

15. выберите правильный вариант ответа

Стрела провеса провода воздушной линии определяется

$$f = \frac{ql^2}{8H}$$

$$f = \frac{ql^3}{8H}$$

$$f = \frac{2ql^2}{8B}$$

$$f = \frac{2Dl^2}{8W}$$

16. выберите правильный вариант ответа

Трёхфазной линией, считается линия на напряжение:

220 В

380 В

220 кВ

380 кВ

17. выберите правильный вариант ответа

Однофазная линия, это линия на напряжение

220 В

380 В

220 кВ

380 кВ

18. выберите правильный вариант ответа

Для расчета электрических нагрузок жилого помещения надо знать:

Коэффициент использования

Коэффициент напряженности линии

Коэффициент перенапряжения

Коэффициент мощности

19. выберите правильный вариант ответа

На трансформаторной подстанции должен быть установлен:

Распределительный пункт

Высоковольтный выключатель

Маркировочный стержень

Фонарь освещения

20. выберите правильный вариант ответа

Реле напряжения устанавливается:

На вводах

На трансформаторной подстанции

В распределительном щите

В энергоблоке.

Разработчики:

к.т.н., доцент Окунев А.В.



подпись