

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
заведующий кафедрой
Электроснабжения и электротехники

(наименование кафедры)
Макаров А.Н.

(Ф.И.О. зав. кафедрой, подпись)
«19» декабря 2022 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

зачета

(промежуточной аттестации: экзамен, зачет, курсовая работа или курсовой проект; практики: с указанием вида и типа практики; государственного экзамена)

Электротехника и электроснабжение

Наименование дисциплины (для промежуточной аттестации)

направление подготовки 08.03.01 Строительство

Направленность (профиль) – Городское строительство и хозяйство

Типы задач – проектный, сервисно-эксплуатационный

Разработаны в соответствии с:

рабочей программой дисциплины/программой практики/ программой государственной итоговой аттестации) рабочей программой дисциплины

утвержденной 12 июня 2019

Разработчик(и): Русин А.Ю.

Тверь 2022

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров - 08.03.01 Строительство
Профиль – Городское строительство и хозяйство

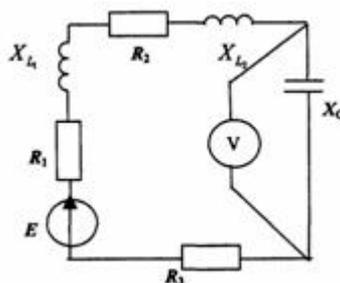
Кафедра «Электротехники и электроснабжения»
Дисциплина «Электротехника и электроснабжение»
Семестр 4

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО
ИСПЫТАНИЯ № 1**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:
Классификация электрических цепей.

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:
Принцип действия машин постоянного тока.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла:
Определите показание вольтметра, если цепь синусоидального тока имеет
параметры $E = 200$ В, $R_1 = 8,66$ Ом, $R_2 = 10$ Ом, $X_{L2} = 17,32$ Ом, $R_3 = 1,34$ Ом, $X_{L1} = 5$ Ом;
 $X_C = 7,32$ Ом



Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 3 или 6;
«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 2.

Составитель: доцент, к.т.н. _____ А.Ю. Русин

Заведующий кафедрой, д.т.н. _____ А.Н. Макаров

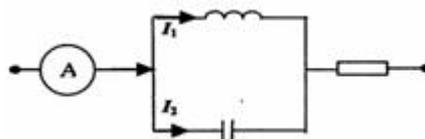
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров - 08.03.01 Строительство
Профиль – Городское строительство и хозяйство

Кафедра «Электротехники и электроснабжения»
Дисциплина «Электротехника и электроснабжение»
Семестр 4

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО
ИСПЫТАНИЯ № 2**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:
Метод непосредственного применения законов Кирхгофа.
2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:
Устройство, принцип действия трёхфазного асинхронного двигателя.
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла:
Чему равны показания амперметра при $I_1 = I_2 = 10$ А



Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 3 или 6;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 2.

Составитель: доцент, к.т.н. _____ А.Ю. Русин

Заведующий кафедрой, д.т.н. _____ А.Н. Макаров

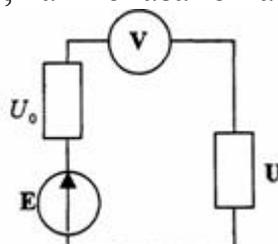
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров - 08.03.01 Строительство
Профиль – Городское строительство и хозяйство

Кафедра «Электротехники и электроснабжения»
Дисциплина «Электротехника и электроснабжение»
Семестр 4

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО
ИСПЫТАНИЯ № 3**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:
Представление синусоидальных функций в различных формах.
2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:
Регулирование частоты вращения асинхронного двигателя.
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла:
Чему равно показание вольтметра с бесконечно большим внутренним сопротивлением, включенным в цепь, как показано на рисунке.



Критерии итоговой оценки за зачет:
«зачтено» - при сумме баллов 3 или 6;
«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 2.

Составитель: доцент, к.т.н. _____ А.Ю. Русин

Заведующий кафедрой, д.т.н. _____ А.Н. Макаров

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров - 08.03.01 Строительство
Профиль – Городское строительство и хозяйство

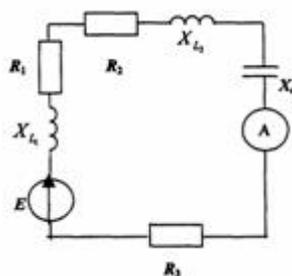
Кафедра «Электротехники и электроснабжения»
Дисциплина «Электротехника и электроснабжение»
Семестр 4

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО
ИСПЫТАНИЯ № 4**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:
Параллельное соединение в цепи синусоидального тока.

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:
Электроснабжение строительной площадки.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла:
Чему равно показание амперметра, если цепь синусоидального тока имеет
параметры $E = 200$ В, $R_1 = 8,66$ Ом, $X_L = 5$ Ом, $R_2 = 10$ Ом, $X_C = 17,32$ Ом, $R_3 = 1,34$ Ом,
 $X_C = 7,32$ Ом



Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 3 или 6;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 2.

Составитель: доцент, к.т.н. _____ А.Ю. Русин

Заведующий кафедрой, д.т.н. _____ А.Н. Макаров

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров - 08.03.01 Строительство
Профиль – Городское строительство и хозяйство

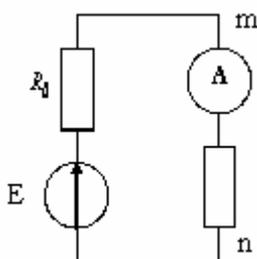
Кафедра «Электротехники и электроснабжения»
Дисциплина «Электротехника и электроснабжение»
Семестр 4

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО
ИСПЫТАНИЯ №_5__**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:
Мощность трёхфазной цепи.

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:
Строительные трансформаторные подстанции.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла:
Чему будет равно показание амперметра при $E = 204 \text{ В}$, $R_0 = 1 \text{ Ом}$, $R = 50 \text{ Ом}$, если
точки m и n замкнуть накоротко



Критерии итоговой оценки за зачет:
«зачтено» - при сумме баллов 3 или 6;
«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 2.

Составитель: доцент, к.т.н. _____ А.Ю. Русин

Заведующий кафедрой, д.т.н. _____ А.Н. Макаров

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров - 08.03.01 Строительство
Профиль – Городское строительство и хозяйство

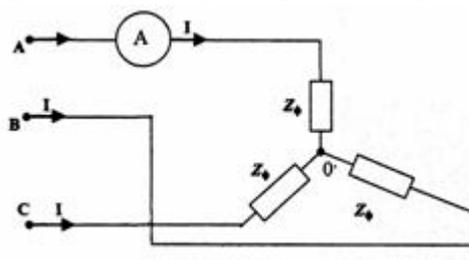
Кафедра «Электротехники и электроснабжения»
Дисциплина «Электротехника и электроснабжение»
Семестр 4

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 6

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:
Схема соединения звезда – звезда с нейтральным проводом.

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:
Устройство, принцип действия трансформатора.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла:
Для трехфазной цепи, изображенной на рисунке, заданы параметры $U_{AB} = U_{CA} = U_{BC} = 173,2$ В, $Z_{\phi} = 10$ Ом. Чему равно показание амперметра, если известно, что линейные напряжения образуют симметричную звезду



Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 3 или 6;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 2.

Составитель: доцент, к.т.н. _____ А.Ю. Русин

Заведующий кафедрой, д.т.н. _____ А.Н. Макаров

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров - 08.03.01 Строительство
Профиль – Городское строительство и хозяйство

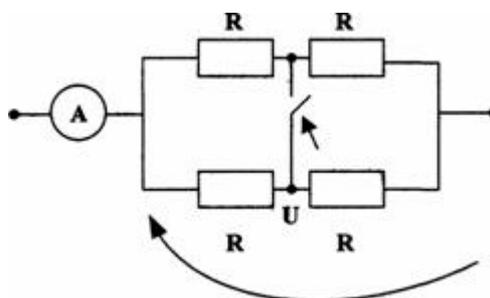
Кафедра «Электротехники и электроснабжения»
Дисциплина «Электротехника и электроснабжение»
Семестр 4

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО
ИСПЫТАНИЯ № 7__**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:
Основные характеристики несинусоидальных периодических токов и напряжений.

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:
Устройство машин постоянного тока.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла:
Как изменится показание амперметра после замыкания ключа, если
напряжение постоянно



Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 3 или 6;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 2.

Составитель: доцент, к.т.н. _____ А.Ю. Русин

Заведующий кафедрой, д.т.н. _____ А.Н. Макаров

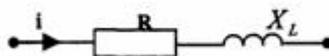
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров - 08.03.01 Строительство
Профиль – Городское строительство и хозяйство

Кафедра «Электротехники и электроснабжения»
Дисциплина «Электротехника и электроснабжение»
Семестр 4

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО
ИСПЫТАНИЯ № 8**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:
Основные элементы цепи синусоидального тока.
2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:
Мощность потерь и КПД трансформатора.
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла:
Задана цепь синусоидального тока и ее параметры $R = 32$ Ом и $X = 24$ Ом. Чему равно мгновенное значение приложенного к цепи напряжения, если ток равен $i = 4 \sin (t - 120^\circ)$



Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 3 или 6;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 2.

Составитель: доцент, к.т.н. _____ А.Ю. Русин

Заведующий кафедрой, д.т.н. _____ А.Н. Макаров

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров - 08.03.01 Строительство
Профиль – Городское строительство и хозяйство

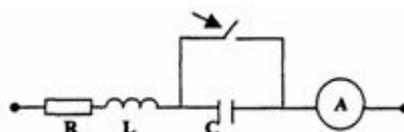
Кафедра «Электротехники и электроснабжения»
Дисциплина «Электротехника и электроснабжение»
Семестр 4

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО
ИСПЫТАНИЯ № 9**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:
Метод контурных токов.

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла:
В цепи синусоидального тока заданы R и X_L . В каком случае при замыкании ключа
показание амперметра не изменится



Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 3 или 6;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 2.

Составитель: доцент, к.т.н. _____ А.Ю. Русин

Заведующий кафедрой, д.т.н. _____ А.Н. Макаров

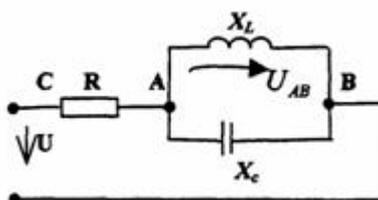
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров - 08.03.01 Строительство
Профиль – Городское строительство и хозяйство

Кафедра «Электротехники и электроснабжения»
Дисциплина «Электротехника и электроснабжение»
Семестр 4

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО
ИСПЫТАНИЯ №_10__**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:
Цепь синусоидального тока при последовательном соединении.
2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:
Трёхфазные трансформаторы.
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла:
Чему равно напряжение между точками А-В схемы при приложенном напряжении $u = 141 \sin \omega t$ В и сопротивлении $R = X_L = X_C = 10$ Ом



Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 3 или 6;
«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 2.

Составитель: доцент, к.т.н. _____ А.Ю. Русин

Заведующий кафедрой, д.т.н. _____ А.Н. Макаров

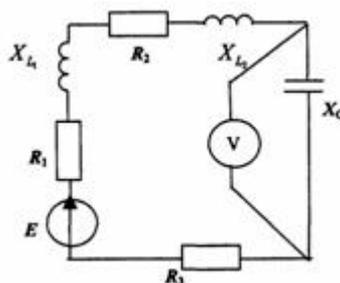
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров - 08.03.01 Строительство
Профиль – Городское строительство и хозяйство

Кафедра «Электротехники и электроснабжения»
Дисциплина «Электротехника и электроснабжение»
Семестр 4

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО
ИСПЫТАНИЯ №_11__**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:
Источники электрической.
2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:
энергии Механические характеристики асинхронного двигателя.
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла:
Чему равно показание вольтметра, если цепь синусоидального тока имеет параметры
 $E = 200 \text{ В}$, $R_1 = 8,66 \text{ Ом}$, $R_2 = 10 \text{ Ом}$, $X_{L2} = 17,32 \text{ Ом}$, $R_3 = 1,34 \text{ Ом}$, $X_{L1} = 5 \text{ Ом}$; $X_c = 7,32 \text{ Ом}$



Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 3 или 6;
«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 2.

Составитель: доцент, к.т.н. _____ А.Ю. Русин

Заведующий кафедрой, д.т.н. _____ А.Н. Макаров

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров - 08.03.01 Строительство
Профиль – Городское строительство и хозяйство

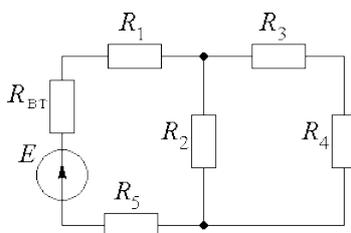
Кафедра «Электротехники и электроснабжения»
Дисциплина «Электротехника и электроснабжение»
Семестр 4

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО
ИСПЫТАНИЯ №_12__**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:
Методы расчёта электрических цепей.

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:
Линии передачи: воздушные, кабельные.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла:
Для схемы заданы: $R_1 = 4 \text{ Ом}$; $R_2 = 40 \text{ Ом}$; $R_3 = 14 \text{ Ом}$; $R_4 = 6 \text{ Ом}$; $R_5 = 2 \text{ Ом}$; $E = 180 \text{ В}$; $R_{вт} = 1 \text{ Ом}$. Определить ток в сопротивлении R_1 .



Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 3 или 6;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 2.

Составитель: доцент, к.т.н. _____ А.Ю. Русин

Заведующий кафедрой, д.т.н. _____ А.Н. Макаров