

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

УТВЕРЖДАЮ  
заведующий кафедрой  
электропитания и электротехники  
\_\_\_\_\_ А. Н. Макаров  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
промежуточной аттестации в виде зачета

**Промышленная электроника**

Направление подготовки бакалавров 13.03.02 Электроэнергетика и  
электротехника

Профиль – электропитание

Вид деятельности – эксплуатационная

Разработаны в соответствии с рабочей программой дисциплины  
«Промышленная электроника», утвержденной « 20 » 05 2019 г.

Разработчик: доцент кафедры ЭСиЭ А.В. Кузнецов

Тверь 2022

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

Направление подготовки бакалавров 13.03.02 Электроэнергетика и  
электротехника

Профиль – электроснабжение

Кафедра электроснабжения и электротехники

Дисциплина «Промышленная электроника»

Семестр 5

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

**Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1:**

Биполярный транзистор. Назначение и физический смысл  $h$ -параметров, их определение по входным и выходным характеристикам транзистора.

**2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:**

Привести электрическую принципиальную схему управляемого трехфазного мостового выпрямителя. Временные диаграммы токов и напряжений при работе на активную нагрузку.

**3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балла:**

Задача 5. Вариант 1.

**Критерии итоговой оценки за зачёт:**

«зачтено» - при сумме баллов 2-3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0-1.

Составитель: доцент кафедры ЭСиЭ \_\_\_\_\_ А.В. Кузнецов

Заведующий кафедрой: профессор \_\_\_\_\_ А.Н. Макаров

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

Направление подготовки бакалавров 13.03.02 Электроэнергетика и  
электротехника

Профиль – электроснабжение

Кафедра электроснабжения и электротехники

Дисциплина «Промышленная электроника»

Семестр 5

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

**1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1:**

Свойства p-n перехода, его вольт-амперная характеристика.

**2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:**

Привести электрическую принципиальную схему неуправляемого трехфазного выпрямителя с нулевой точкой. Временные диаграммы токов и напряжений при работе на активную нагрузку.

**3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балла:**

Задача 4. Вариант 2.

**Критерии итоговой оценки за зачёт:**

«зачтено» - при сумме баллов 2-3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0-1.

Составитель: доцент кафедры ЭСиЭ \_\_\_\_\_ А.В. Кузнецов

Заведующий кафедрой: профессор \_\_\_\_\_ А.Н. Макаров

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

Направление подготовки бакалавров 13.03.02 Электроэнергетика и  
электротехника

Профиль – электроснабжение

Кафедра электроснабжения и электротехники

Дисциплина «Промышленная электроника»

Семестр 5

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

**1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1:**

Стабилитроны и стабилиторы: назначение, способы включения, условные графические обозначения.

**2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:**

Привести схему управляемого однофазного мостового выпрямителя. Временные диаграммы токов и напряжений при работе на нагрузку, обладающую значительной индуктивностью.

**3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балла:**

Задача 3. Вариант 1.

**Критерии итоговой оценки за зачёт:**

«зачтено» - при сумме баллов 2-3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0-1.

Составитель: доцент кафедры ЭСиЭ \_\_\_\_\_ А.В. Кузнецов

Заведующий кафедрой: профессор \_\_\_\_\_ А.Н. Макаров

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

Направление подготовки бакалавров 13.03.02 Электроэнергетика и  
электротехника

Профиль – электроснабжение

Кафедра электроснабжения и электротехники

Дисциплина «Промышленная электроника»

Семестр 5

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

**1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1:**

Полевой транзистор с управляющим р-n-переходом: принцип действия, условное графическое обозначение.

**2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:**

Привести схему управляемого однофазного однополупериодного выпрямителя, его регулировочную характеристику и временные диаграммы токов и напряжений при работе на активную нагрузку.

**3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балла:**

Задача 1. Вариант 1.

**Критерии итоговой оценки за зачёт:**

«зачтено» - при сумме баллов 2-3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0-1.

Составитель: доцент кафедры ЭСиЭ \_\_\_\_\_ А.В. Кузнецов

Заведующий кафедрой: профессор \_\_\_\_\_ А.Н. Макаров

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

Направление подготовки бакалавров 13.03.02 Электроэнергетика и  
электротехника

Профиль – электроснабжение

Кафедра электроснабжения и электротехники

Дисциплина «Промышленная электроника»

Семестр 5

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО  
КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 5**

**1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1:**

Операционные усилители: схемы включения и области применения. Питание операционных усилителей.

**2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:**

Привести электрическую принципиальную схему неуправляемого шестифазного выпрямителя, временные диаграммы токов и напряжений при работе на активную нагрузку.

**3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балла:**

Задача 6. Вариант 1.

**Критерии итоговой оценки за зачёт:**

«зачтено» - при сумме баллов 2-3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0-1.

Составитель: доцент кафедры ЭСиЭ \_\_\_\_\_ А.В. Кузнецов

Заведующий кафедрой: профессор \_\_\_\_\_ А.Н. Макаров

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

Направление подготовки бакалавров 13.03.02 Электроэнергетика и  
электротехника

Профиль – электроснабжение

Кафедра электроснабжения и электротехники

Дисциплина «Промышленная электроника»

Семестр 5

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО  
КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 6**

**1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1:**

Три схемы включения биполярного транзистора, их характеристики.

**2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:**

Привести электрическую принципиальную схему шестифазного управляемого выпрямителя. Временные диаграммы токов и напряжений при работе на активную нагрузку.

**3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балла:**

Задача 6. Вариант 2.

**Критерии итоговой оценки за зачёт:**

«зачтено» - при сумме баллов 2-3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0-1.

Составитель: доцент кафедры ЭСиЭ \_\_\_\_\_ А.В. Кузнецов

Заведующий кафедрой: профессор \_\_\_\_\_ А.Н. Макаров

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

Направление подготовки бакалавров 13.03.02 Электроэнергетика и  
электротехника

Профиль – электроснабжение

Кафедра электроснабжения и электротехники

Дисциплина «Промышленная электроника»

Семестр 5

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

**1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1:**

Источники питания, их рабочие параметры.

**2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:**

Привести электрическую принципиальную схему неуправляемого однофазного двухполупериодного выпрямителя со средней точкой вторичной обмотки трансформатора. Временные диаграммы токов и напряжений при работе на активную нагрузку.

**3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балла:**

Задача 2. Вариант 1.

**Критерии итоговой оценки за зачёт:**

«зачтено» - при сумме баллов 2-3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0-1.

Составитель: доцент кафедры ЭСиЭ \_\_\_\_\_ А.В. Кузнецов

Заведующий кафедрой: профессор \_\_\_\_\_ А.Н. Макаров



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

Направление подготовки бакалавров 13.03.02 Электроэнергетика и  
электротехника

Профиль – электроснабжение

Кафедра электроснабжения и электротехники

Дисциплина «Промышленная электроника»

Семестр 5

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

**1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1:**

Биполярный транзистор: устройство, принцип действия, условное графическое обозначение.

**2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:**

Привести электрическую принципиальную схему неуправляемого однофазного мостового выпрямителя. Временные диаграммы токов и напряжений при работе на активную нагрузку.

**3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балла:**

Задача 3. Вариант 2.

**Критерии итоговой оценки за зачёт:**

«зачтено» - при сумме баллов 2-3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0-1.

Составитель: доцент кафедры ЭСиЭ \_\_\_\_\_ А.В. Кузнецов

Заведующий кафедрой: профессор \_\_\_\_\_ А.Н. Макаров

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

Направление подготовки бакалавров 13.03.02 Электроэнергетика и  
электротехника

Профиль – электроснабжение

Кафедра электроснабжения и электротехники

Дисциплина «Промышленная электроника»

Семестр 5

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

**1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1:**

Усилительные устройства: назначение, классификация, основные характеристики.

**2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:**

Привести электрическую принципиальную схему неуправляемого однофазного однополупериодного выпрямителя. Временные диаграммы работы на активную нагрузку.

**3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балла:**

Задача 1. Вариант 2.

**Критерии итоговой оценки за зачёт:**

«зачтено» - при сумме баллов 2-3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0-1.

Составитель: доцент кафедры ЭСиЭ \_\_\_\_\_ А.В. Кузнецов

Заведующий кафедрой: профессор \_\_\_\_\_ А.Н. Макаров

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

Направление подготовки бакалавров 13.03.02 Электроэнергетика и  
электротехника

Профиль – электроснабжение

Кафедра электроснабжения и электротехники

Дисциплина «Промышленная электроника»

Семестр 5

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО  
КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 10**

**1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1:**

Режимы работы биполярного транзистора. Эмиттерный повторитель.

**2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:**

Привести электрическую принципиальную схему управляемого однофазного выпрямителя с выводом средней точки вторичной обмотки трансформатора. Временные диаграммы токов и напряжений при работе на активную нагрузку.

**3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балла:**

Задача 2. Вариант 2.

**Критерии итоговой оценки за зачёт:**

«зачтено» - при сумме баллов 2-3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0-1.

Составитель: доцент кафедры ЭСиЭ \_\_\_\_\_ А.В. Кузнецов

Заведующий кафедрой: профессор \_\_\_\_\_ А.Н. Макаров