

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

УТВЕРЖДАЮ  
заведующий кафедрой  
Электроснабжение и электротехника

\_\_\_\_\_ (наименование кафедры)

Макаров А. Н.

\_\_\_\_\_ (Ф.И.О. зав. кафедрой, подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**

экзамена

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

**ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ СЛОЖНЫМИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ**

наименование дисциплины (для промежуточной аттестации)

направление подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) – Управление электроэнергетическими системами

Типы задач – научно-исследовательская, эксплуатационная.

Разработаны в соответствии с:

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

утвержденной \_\_\_\_\_

Разработчик(и): Макаров А.Н.

Тверь 20\_\_

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Тверской государственный технический университет»**

Направление подготовки магистров 13.04.02 Электроэнергетика и  
электротехника

Направленность (профиль): Управление электроэнергетическими системами  
Кафедра «Электроснабжение и электротехника»

Дисциплина «Технологии управления сложными электроэнергетическими  
системами»

Семестр 1

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» - 0 или 1 или 2 балла:

**Основные принципы исследования, применяемые в  
специализированном программном обеспечении для объектов  
электроэнергетики.**

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» - 0 или 1 или 2 балла:

**Методы оценки эффективности и достоверности результатов,  
полученных в программных средствах.**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» 0 или 2 балла:

**Коммерческий учет электроэнергии.**

#### **Критерии итоговой оценки за экзамен:**

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель д.т.н., профессор \_\_\_\_\_ А.Н. Макаров  
Заведующий кафедрой ЭСиЭ, профессор \_\_\_\_\_ А. Н. Макаров

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Тверской государственный технический университет»**

Направление подготовки магистров 13.04.02 Электроэнергетика и  
электротехника

Направленность (профиль): Управление электроэнергетическими системами  
Кафедра «Электроснабжение и электротехника»

Дисциплина «Технологии управления сложными электроэнергетическими  
системами»

Семестр 1

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» - 0 или 1 или 2 балла:

**АСУТП электростанций и подстанций.**

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» - 0 или 1 или 2 балла:

**Принципы построения АСДУ.**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» 0 или 2 балла:

**Анализ и управление информацией в информационных системах.**

#### **Критерии итоговой оценки за экзамен:**

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель д.т.н., профессор \_\_\_\_\_ А.Н. Макаров

Заведующий кафедрой ЭСиЭ, профессор \_\_\_\_\_ А. Н. Макаров

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Тверской государственный технический университет»**

Направление подготовки магистров 13.04.02 Электроэнергетика и  
электротехника

Направленность (профиль): Управление электроэнергетическими системами  
Кафедра «Электроснабжение и электротехника»

Дисциплина «Технологии управления сложными электроэнергетическими  
системами»

Семестр 1

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» - 0 или 1 или 2 балла:  
**Задачи автоматизированной системы диспетчерского управления энергосистемой.**
2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» - 0 или 1 или 2 балла:  
**Дистанционное управление электротехническим оборудованием.**
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла:  
**Задачи оперативного контроля и управления.**

#### **Критерии итоговой оценки за экзамен:**

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель д.т.н., профессор \_\_\_\_\_ А.Н. Макаров  
Заведующий кафедрой ЭСиЭ, профессор \_\_\_\_\_ А. Н. Макаров

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Тверской государственный технический университет»**

Направление подготовки магистров 13.04.02 Электроэнергетика и  
электротехника

Направленность (профиль): Управление электроэнергетическими системами  
Кафедра «Электроснабжение и электротехника»

Дисциплина «Технологии управления сложными электроэнергетическими  
системами»

Семестр 1

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» - 0 или 1 или 2 балла:

**РС- контроллеры и их характеристики.**

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» - 0 или 1 или 2 балла:

**Основные средства представления эксплуатационных характеристик  
электрических сетей.**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» 0 или 2 балла:

**Дистанционное управление коммутационным оборудованием**

#### **Критерии итоговой оценки за экзамен:**

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель д.т.н., профессор \_\_\_\_\_ А.Н. Макаров  
Заведующий кафедрой ЭСиЭ, профессор \_\_\_\_\_ А. Н. Макаров

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Тверской государственный технический университет»**

Направление подготовки магистров 13.04.02 Электроэнергетика и  
электротехника

Направленность (профиль): Управление электроэнергетическими системами  
Кафедра «Электроснабжение и электротехника»

Дисциплина «Технологии управления сложными электроэнергетическими  
системами»

Семестр 1

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» - 0 или 1 или 2 балла:

**PLC- контроллеры и их характеристики.**

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» - 0 или 1 или 2 балла:

**Структура и понятие системы диспетчеризации.**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» 0 или 2 балла:

**Опрос и диагностика микропроцессорных устройств  
электротехнического оборудования, в том числе МП РЗА.**

#### **Критерии итоговой оценки за экзамен:**

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель д.т.н., профессор \_\_\_\_\_ А.Н. Макаров  
Заведующий кафедрой ЭСиЭ, профессор \_\_\_\_\_ А. Н. Макаров

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Тверской государственный технический университет»**

Направление подготовки магистров 13.04.02 Электроэнергетика и  
электротехника

Направленность (профиль): Управление электроэнергетическими системами  
Кафедра «Электроснабжение и электротехника»

Дисциплина «Технологии управления сложными электроэнергетическими  
системами»

Семестр 1

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» - 0 или 1 или 2 балла:

**Унификация технических и программных средств АСДУ.**

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» - 0 или 1 или 2 балла:

**Автоматизированная система диспетчерского управления СЭС.**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» 0 или 2 балла:

**Передача сообщений о неисправности аварийной, охранной и пожарной сигнализации электроустановки (распределительного устройства).**

#### **Критерии итоговой оценки за экзамен:**

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель д.т.н., профессор \_\_\_\_\_ А.Н. Макаров  
Заведующий кафедрой ЭСиЭ, профессор \_\_\_\_\_ А. Н. Макаров

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Тверской государственный технический университет»**

Направление подготовки магистров 13.04.02 Электроэнергетика и  
электротехника

Направленность (профиль): Управление электроэнергетическими системами  
Кафедра «Электроснабжение и электротехника»

Дисциплина «Технологии управления сложными электроэнергетическими  
системами»

Семестр 1

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» - 0 или 1 или 2 балла:  
**Контроль уровней напряжений, токов, потребляемой мощности, качества электроэнергии.**
2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» - 0 или 1 или 2 балла:  
**Компьютерные средствами представления результатов выполненных исследований.**
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» 0 или 2 балла:  
**Получение данных расхода электроэнергии (технический учет).**

#### **Критерии итоговой оценки за экзамен:**

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель д.т.н., профессор \_\_\_\_\_ А.Н. Макаров  
Заведующий кафедрой ЭСиЭ, профессор \_\_\_\_\_ А. Н. Макаров



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Тверской государственный технический университет»**

Направление подготовки магистров 13.04.02 Электроэнергетика и  
электротехника

Направленность (профиль): Управление электроэнергетическими системами  
Кафедра «Электроснабжение и электротехника»

Дисциплина «Технологии управления сложными электроэнергетическими  
системами»

Семестр 1

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» - 0 или 1 или 2 балла:  
**Передача на центральный диспетчерский пункт полученных данных по параметрам работы электроустановок.**
2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» - 0 или 1 или 2 балла:  
**Основные подходы представлению эксплуатационных характеристик электрических сетей.**
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» 0 или 2 балла:  
**Протоколирование событий (аварий, действий диспетчера, включения и выключения исполнительных механизмов, поступления тревожных сигналов и сообщений и т.п.).**

#### **Критерии итоговой оценки за экзамен:**

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель д.т.н., профессор \_\_\_\_\_ А.Н. Макаров  
Заведующий кафедрой ЭСиЭ, профессор \_\_\_\_\_ А. Н. Макаров

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Тверской государственный технический университет»**

Направление подготовки магистров 13.04.02 Электроэнергетика и  
электротехника

Направленность (профиль): Управление электроэнергетическими системами  
Кафедра «Электроснабжение и электротехника»

Дисциплина «Технологии управления сложными электроэнергетическими  
системами»

Семестр 1

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» - 0 или 1 или 2 балла:

**Подходы к методике мониторинга и контролинга параметров  
электроэнергии.**

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» - 0 или 1 или 2 балла::

**Иерархия передачи информации по уровням АСУ.**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» 0 или 2 балл:

**Наблюдение за положением коммутационного оборудования и  
правильностью выполнения переключений.**

#### **Критерии итоговой оценки за экзамен:**

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель д.т.н., профессор \_\_\_\_\_ А.Н. Макаров  
Заведующий кафедрой ЭСиЭ, профессор \_\_\_\_\_ А. Н. Макаров

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Тверской государственный технический университет»**

Направление подготовки магистров 13.04.02 Электроэнергетика и  
электротехника

Направленность (профиль): Управление электроэнергетическими системами  
Кафедра «Электроснабжение и электротехника»

Дисциплина «Технологии управления сложными электроэнергетическими  
системами»

Семестр 1

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» - 0 или 1 или 2 балла:

**Интегрированные системы управления и автоматизация СЭС.**

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» - 0 или 1 или 2 балла:

**Системы долговременного хранения данных (стримеры, оптические  
системы хранения).**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» 0 или 2 балла:

**Сбор и передача данных в региональные диспетчерские управления  
(РДУ).**

#### **Критерии итоговой оценки за экзамен:**

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель д.т.н., профессор \_\_\_\_\_ А.Н. Макаров  
Заведующий кафедрой ЭСиЭ, профессор \_\_\_\_\_ А. Н. Макаров