

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

зачета

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

ИССЛЕДОВАНИЕ ОПЕРАЦИЙ

наименование дисциплины (для промежуточной аттестации)

направление подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) – Управление электроэнергетическими системами

Типы задач – научно-исследовательский, эксплуатационный

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 бакалавров: 13.04.02 Электроэнергетика и
электротехника

Направленность (профиль): Управление электроэнергетическими системами

Кафедра «Электроснабжение и электротехника»

Дисциплина «Исследование операций»

Семестр 2

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

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

Программы и бланки переключений.

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

Общие требования к порядку переключений в ЭУ. Переключения для предотвращения развития и ликвидации нарушений нормального режима.

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

Последовательность операций при выводе в ремонт выключателя с заменой на обходной выключатель.

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 бакалавров: 13.04.02 Электроэнергетика и
электротехника

Направленность (профиль): Управление электроэнергетическими системами

Кафедра «Электроснабжение и электротехника»

Дисциплина «Исследование операций»

Семестр 2

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

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

**Переключения в электроустановках: определение, условия выполнения.
Команды и разрешения.**

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

Определение и функции ОДУ.

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

**Последовательность операций при вводе в работу выключателя с
переходом с обходного выключателя на собственный выключатель
линии.**

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 бакалавров: 13.04.02 Электроэнергетика и
электротехника

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

Дисциплина «Исследование операций»

Семестр 2

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» - 0 или 1 или 2 балла:
Перечень отклонений от типовых программ переключений, при которых программу переключений разрабатывает самостоятельно диспетчерский персонал.
2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» - 0 или 1 или 2 балла:
Распределение объектов диспетчеризации по способу управления. Команды, разрешения, СДК.
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла:
Последовательность операций при выводе в ремонт ШСВ с замыканием систем шин развилкой шинных разъединителей.

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 бакалавров: 13.04.02 Электроэнергетика и
электротехника

Направленность (профиль): Управление электроэнергетическими системами

Кафедра «Электроснабжение и электротехника»

Дисциплина «Исследование операций»

Семестр 2

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

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

Диспетчерские заявки, виды, приоритеты рассмотрения.

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

Объявление режима с высокими рисками. Обстоятельства и назначение.

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

Последовательность операций при вводе в работу ШСВ (Шины объединены с замыканием систем шин развилкой шинных разъединителей).

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 бакалавров: 13.04.02 Электроэнергетика и
электротехника

Направленность (профиль): Управление электроэнергетическими системами

Кафедра «Электроснабжение и электротехника»

Дисциплина «Исследование операций»

Семестр 2

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» - 0 или 1 или 2 балла:
**Подсистемы ОИК, их назначение. Назначение и функции подсистем:
Электронный оперативный журнал, ЖДИ, Регистратор СДК**
2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» - 0 или 1 или 2 балла:
Иерархическая система прогнозирования –назначение комплекса
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла:
**Последовательность операций при вводе в работу транзитной линии 220
кВ совместно с ее выключателями.**

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 бакалавров: 13.04.02 Электроэнергетика и
электротехника

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

Дисциплина «Исследование операций»

Семестр 2

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6

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

Структура ПАК MODES-Terminal, назначение.

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

**Подсистемы СМТН, КПОС и мониторинг уровней напряжения –
функции и назначение.**

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

**Последовательность операций при выводе в ремонт трансформатора
двухтрансформаторной подстанции.**

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 бакалавров: 13.04.02 Электроэнергетика и
электротехника

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

Дисциплина «Исследование операций»

Семестр 2

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7

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

Перечень отклонений от типовых программ переключений, при которых программу переключений разрабатывает самостоятельно диспетчерский персонал.

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

Распределение объектов диспетчеризации по способу управления. Команды, разрешения, СДК.

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

Последовательность операций при вводе в работу трансформатора двухтрансформаторной подстанции.

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 бакалавров: 13.04.02 Электроэнергетика и
электротехника

Направленность (профиль): Управление электроэнергетическими системами

Кафедра «Электроснабжение и электротехника»

Дисциплина «Исследование операций»

Семестр 2

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7

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

Программы и бланки переключений.

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

Общие требования к порядку переключений в ЭУ. Переключения для предотвращения развития и ликвидации нарушений нормального режима.

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

Последовательность операций при выводе в ремонт транзитной линии 220 кВ совместно с ее выключателями.

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 бакалавров: 13.04.02 Электроэнергетика и
электротехника

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

Дисциплина «Исследование операций»

Семестр 2

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9

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

Диспетчерские заявки, виды, приоритеты рассмотрения.

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

Объявление режима с высокими рисками. Обстоятельства и назначение.

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

**Последовательность операций при вводе в работу ШСВ (Шины
объединены с замыканием систем шин развилкой шинных
разъединителей).**

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 бакалавров: 13.04.02 Электроэнергетика и
электротехника

Направленность (профиль): Управление электроэнергетическими системами

Кафедра «Электроснабжение и электротехника»

Дисциплина «Исследование операций»

Семестр 2

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10

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

Структура ПАК MODES-Terminal, назначение.

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

**Подсистемы СМТН, КПОС и мониторинг уровней напряжения –
функции и назначение.**

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

**Последовательность операций при выводе в ремонт трансформатора
двухтрансформаторной подстанции.**

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