

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

УТВЕРЖДАЮ
заведующий кафедрой
Автоматизация технологических
процессов

(наименование кафедры)
Марголис Б.И. 
(Ф.И.О. зав. кафедрой, подпись)
«19» мая 2021 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

экзамена

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

СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ В ТЕПЛО- И ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ

Наименование дисциплины (для промежуточной аттестации)

направление подготовки 27.04.04 Управление в технических системах
Направленность (профиль) – Управление и информатика в технических системах

Типы задач – научно-исследовательский, проектно-конструкторский

Разработаны в соответствии с:

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

утвержденной 14 мая 2021 г.

Разработчик(и): Ахремчик О.Л.

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

Направление подготовки магистров – **27.04.04 Управление в технических системах**

Направленность (профиль) – **Управление и информатика в технических системах**

Кафедра «Автоматизация технологических процессов»

Дисциплина «Системы управления в тепло- и электроэнергетике»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

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

Примеры и особенности объектов управления в теплоэнергетике.

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

Произвести выбор частотного преобразователя для заданного объекта управления.

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

Подготовить обоснование перехода на другой тарифный план при расчетах за электрическую энергию.

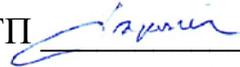
Критерии итоговой оценки за экзамен:

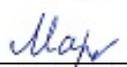
«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

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

Составитель: профессор кафедры АТП  О.Л. Ахремчик

Заведующий кафедрой АТП:  Б.И. Марголис

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

Направление подготовки магистров – **27.04.04 Управление в технических системах**

Направленность (профиль) – **Управление и информатика в технических системах**

Кафедра «Автоматизация технологических процессов»

Дисциплина «Системы управления в тепло- и электроэнергетике»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

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

Виды товаров и услуг на рынке тепловой энергии.

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

Пример системы управления объектом в отрасли теплоэнергетики.

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

Пример системы управления объектом в отрасли электроэнергетики.

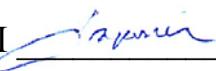
Критерии итоговой оценки за экзамен:

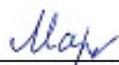
«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

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

Составитель: профессор кафедры АТП  О.Л. Ахремчик

Заведующий кафедрой АТП:  Б.И. Марголис

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

Направление подготовки магистров – **27.04.04 Управление в технических системах**

Направленность (профиль) – **Управление и информатика в технических системах**

Кафедра «Автоматизация технологических процессов»

Дисциплина «Системы управления в тепло- и электроэнергетике»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

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

Тепловой и энергетический балансы предприятия.

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

Пример системы управления объектом в отрасли теплоэнергетики.

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

Пример системы управления объектом в отрасли электроэнергетики.

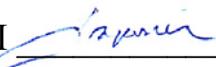
Критерии итоговой оценки за экзамен:

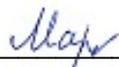
«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

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

Составитель: профессор кафедры АТП  О.Л. Ахремчик

Заведующий кафедрой АТП:  Б.И. Марголис

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

Направление подготовки магистров – **27.04.04 Управление в технических системах**

Направленность (профиль) – **Управление и информатика в технических системах**

Кафедра «Автоматизация технологических процессов»

Дисциплина «Системы управления в тепло- и электроэнергетике»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

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

Методика расчета параметров настройки локальных регуляторов объектами теплоэнергетики.

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

Пример системы управления объектом в отрасли теплоэнергетики.

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

Пример системы управления объектом в отрасли электроэнергетики.

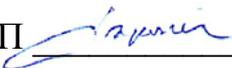
Критерии итоговой оценки за экзамен:

«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: профессор кафедры АТП  О.Л. Ахремчик

Заведующий кафедрой АТП:  Б.И. Марголис

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

Направление подготовки магистров – **27.04.04 Управление в технических системах**

Направленность (профиль) – **Управление и информатика в технических системах**

Кафедра «Автоматизация технологических процессов»

Дисциплина «Системы управления в тепло- и электроэнергетике»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5

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

Методика расчета параметров настройки локальных регуляторов объектами электроэнергетики.

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

Пример системы управления объектом в отрасли теплоэнергетики.

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

Пример системы управления объектом в отрасли электроэнергетики.

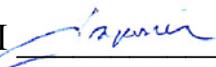
Критерии итоговой оценки за экзамен:

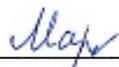
«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

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

Составитель: профессор кафедры АТП  О.Л. Ахремчик

Заведующий кафедрой АТП:  Б.И. Марголис

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

Направление подготовки магистров – **27.04.04 Управление в технических системах**

Направленность (профиль) – **Управление и информатика в технических системах**

Кафедра «Автоматизация технологических процессов»

Дисциплина «Системы управления в тепло- и электроэнергетике»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6

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

Противоаварийная автоматика в энергосистеме.

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

Пример системы управления объектом в отрасли теплоэнергетики.

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

Пример системы управления объектом в отрасли электроэнергетики.

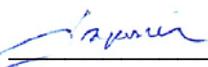
Критерии итоговой оценки за экзамен:

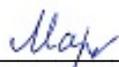
«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

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

Составитель: профессор кафедры АТП  О.Л. Ахремчик

Заведующий кафедрой АТП:  Б.И. Марголис

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

Направление подготовки магистров – **27.04.04 Управление в технических системах**

Направленность (профиль) – **Управление и информатика в технических системах**

Кафедра «Автоматизация технологических процессов»

Дисциплина «Системы управления в тепло- и электроэнергетике»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7

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

Модель работы частотно-регулируемого привода в системах управления расходом теплоносителя.

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

Пример системы управления объектом в отрасли теплоэнергетики.

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

Пример системы управления объектом в отрасли электроэнергетики.

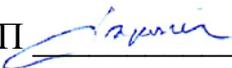
Критерии итоговой оценки за экзамен:

«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: профессор кафедры АТП  О.Л. Ахремчик

Заведующий кафедрой АТП:  Б.И. Марголис

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

Направление подготовки магистров – **27.04.04 Управление в технических системах**

Направленность (профиль) – **Управление и информатика в технических системах**

Кафедра «Автоматизация технологических процессов»

Дисциплина «Системы управления в тепло- и электроэнергетике»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8

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

Автоматическое повторное включение в сети. Схемы включения резерва.

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

Пример системы управления объектом в отрасли теплоэнергетики.

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

Пример системы управления объектом в отрасли электроэнергетики.

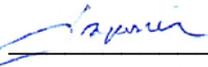
Критерии итоговой оценки за экзамен:

«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: профессор кафедры АТП  О.Л. Ахремчик

Заведующий кафедрой АТП:  Б.И. Марголис

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

Направление подготовки магистров – **27.04.04 Управление в технических системах**

Направленность (профиль) – **Управление и информатика в технических системах**

Кафедра «Автоматизация технологических процессов»

Дисциплина «Системы управления в тепло- и электроэнергетике»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9

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

Правила безопасности на объектах тепловых сетей.

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

Пример системы управления объектом в отрасли теплоэнергетики.

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

Пример системы управления объектом в отрасли электроэнергетики.

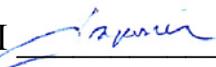
Критерии итоговой оценки за экзамен:

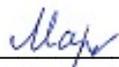
«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

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

Составитель: профессор кафедры АТП  О.Л. Ахремчик

Заведующий кафедрой АТП:  Б.И. Марголис

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

Направление подготовки магистров – **27.04.04 Управление в технических системах**

Направленность (профиль) – **Управление и информатика в технических системах**

Кафедра «Автоматизация технологических процессов»

Дисциплина «Системы управления в тепло- и электроэнергетике»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10

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

Правила безопасности на объектах электрических сетей.

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

Пример системы управления объектом в отрасли теплоэнергетики.

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

Пример системы управления объектом в отрасли электроэнергетики.

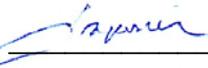
Критерии итоговой оценки за экзамен:

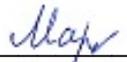
«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

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

Составитель: профессор кафедры АТП  О.Л. Ахремчик

Заведующий кафедрой АТП:  Б.И. Марголис

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

Направление подготовки магистров – **27.04.04 Управление в технических системах**

Направленность (профиль) – **Управление и информатика в технических системах**

Кафедра «Автоматизация технологических процессов»

Дисциплина «Системы управления в тепло- и электроэнергетике»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11

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

Оперативно-диспетчерское управление теплоснабжением.

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

Пример системы управления объектом в отрасли теплоэнергетики.

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

Пример системы управления объектом в отрасли электроэнергетики.

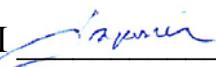
Критерии итоговой оценки за экзамен:

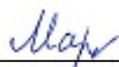
«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

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

Составитель: профессор кафедры АТП  О.Л. Ахремчик

Заведующий кафедрой АТП:  Б.И. Марголис

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

Направление подготовки магистров – **27.04.04 Управление в технических системах**

Направленность (профиль) – **Управление и информатика в технических системах**

Кафедра «Автоматизация технологических процессов»

Дисциплина «Системы управления в тепло- и электроэнергетике»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12

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

Оперативно-диспетчерское управление электроснабжением.

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

Пример системы управления объектом в отрасли теплоэнергетики.

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

Пример системы управления объектом в отрасли электроэнергетики.

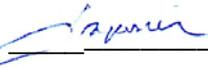
Критерии итоговой оценки за экзамен:

«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: профессор кафедры АТП  О.Л. Ахремчик

Заведующий кафедрой АТП:  Б.И. Марголис