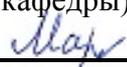


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
заведующий кафедрой
Автоматизация технологических
процессов

(наименование кафедры)
Марголис Б.И. 
(Ф.И.О. зав. кафедрой, подпись)
«24» апреля 2019 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

зачета

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

ОСНОВЫ ТЕОРИИ БИОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Наименование дисциплины (для промежуточной аттестации)

направление подготовки 12.03.04 Биотехнические системы и технологии

Направленность (профиль) – Инженерное дело в медико-биологической практике

Типы задач – проектно-конструкторский, производственно-технологический

Разработаны в соответствии с:

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

утвержденной 19 апреля 2019 г.

Разработчик(и): Масленников Б.И.

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

Направление подготовки бакалавров – 12.03.04 Биотехнические системы и технологии

Направленность (профиль) – Инженерное дело в медико-биологической практике

Кафедра «Автоматизация технологических процессов»

Дисциплина «Основы теории биотехнических систем»

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 1

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

Система внешнего дыхания.

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

Перечислить конфигурации мониторных систем.

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

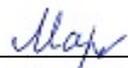
Сформулировать требования к мониторной системе для контроля аритмий.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: проф. кафедры АТП  Б.И. Масленников

Заведующий кафедрой:  Б.И. Марголис

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

Направление подготовки бакалавров – 12.03.04 Биотехнические системы и технологии

Направленность (профиль) – Инженерное дело в медико-биологической практике

Кафедра «Автоматизация технологических процессов»

Дисциплина «Основы теории биотехнических систем»

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 2

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

Принципы биоэлектрического управления.

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

Система состоит из 15 элементов. Число реализуемых связей в 21 раз меньше возможных. Изобразить структуру системы в виде графа, если входных сигналов 5, а выходных 3. Один из элементов имеет вход и выход.

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

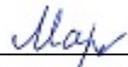
Основные типы иерархий БТС.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: проф. кафедры АТП  Б.И. Масленников

Заведующий кафедрой:  Б.И. Марголис

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

Направление подготовки бакалавров – 12.03.04 Биотехнические системы и технологии

Направленность (профиль) – Инженерное дело в медико-биологической практике

Кафедра «Автоматизация технологических процессов»

Дисциплина «Основы теории биотехнических систем»

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 3

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

Слои. Уровни сложности принимаемого решения.

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

Система состоит из 15 элементов. Определить число возможных состояний системы.

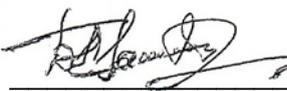
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:

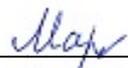
Свойства иерархических систем.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: проф. кафедры АТП  Б.И. Масленников

Заведующий кафедрой:  Б.И. Марголис

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

Направление подготовки бакалавров – 12.03.04 Биотехнические системы и технологии

Направленность (профиль) – Инженерное дело в медико-биологической практике

Кафедра «Автоматизация технологических процессов»

Дисциплина «Основы теории биотехнических систем»

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 4

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

Информационное описание систем.

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

Классификация биотехнических систем.

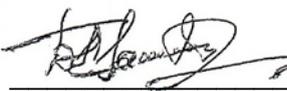
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:

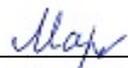
Основные функциональные характеристики биотехнических систем.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: проф. кафедры АТП  Б.И. Масленников

Заведующий кафедрой:  Б.И. Марголис

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

Направление подготовки бакалавров – 12.03.04 Биотехнические системы и технологии

Направленность (профиль) – Инженерное дело в медико-биологической практике

Кафедра «Автоматизация технологических процессов»

Дисциплина «Основы теории биотехнических систем»

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 5

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

Функциональное описание систем.

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

Классификация биотехнических систем.

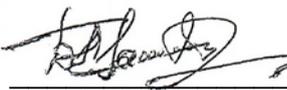
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:

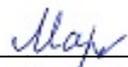
БТС-М предназначена для мониторинга состояния четырех пациентов. Изобразить структуру системы с периферийной обработкой информации.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: проф. кафедры АТП  Б.И. Масленников

Заведующий кафедрой:  Б.И. Марголис

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

Направление подготовки бакалавров – 12.03.04 Биотехнические системы и технологии

Направленность (профиль) – Инженерное дело в медико-биологической практике

Кафедра «Автоматизация технологических процессов»

Дисциплина «Основы теории биотехнических систем»

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 6

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

Классификация мониторинговых систем.

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

Типы и средства управления.

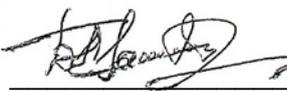
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:

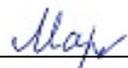
Назначение и особенности функционирования контура управления ЛФП₁ в адаптивной БТС.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: проф. кафедры АТП  Б.И. Масленников

Заведующий кафедрой:  Б.И. Марголис

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

Направление подготовки бакалавров – 12.03.04 Биотехнические системы и технологии

Направленность (профиль) – Инженерное дело в медико-биологической практике

Кафедра «Автоматизация технологических процессов»

Дисциплина «Основы теории биотехнических систем»

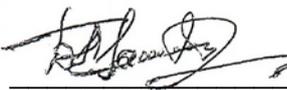
ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 7

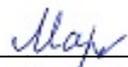
1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:
Биотехнические системы эргатического типа.
2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:
Вещественное управление.
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:
БТС-М предназначена для мониторинга состояния четырех пациентов. Изобразить структуру системы с центральной обработкой информации.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: проф. кафедры АТП  Б.И. Масленников

Заведующий кафедрой:  Б.И. Марголис

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

Направление подготовки бакалавров – 12.03.04 Биотехнические системы и технологии

Направленность (профиль) – Инженерное дело в медико-биологической практике

Кафедра «Автоматизация технологических процессов»

Дисциплина «Основы теории биотехнических систем»

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 8

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

Назначение и особенности функционирования МС в адаптивной БТС.

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

Организация управления биосистем.

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

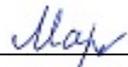
БТС-М предназначена для мониторинга состояния четырех пациентов. Изобразить структуру системы с комбинированной обработкой информации.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: проф. кафедры АТП  Б.И. Масленников

Заведующий кафедрой:  Б.И. Марголис

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

Направление подготовки бакалавров – 12.03.04 Биотехнические системы и технологии

Направленность (профиль) – Инженерное дело в медико-биологической практике

Кафедра «Автоматизация технологических процессов»

Дисциплина «Основы теории биотехнических систем»

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 9

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

Назначение и особенности функционирования МС в адаптивной БТС.

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

Преимущества иерархических систем управления.

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

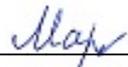
БТС-М предназначена для мониторинга состояния четырех пациентов. Изобразить структуру системы с комбинированной обработкой информации.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: проф. кафедры АТП  Б.И. Масленников

Заведующий кафедрой:  Б.И. Марголис

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

Направление подготовки бакалавров – 12.03.04 Биотехнические системы и технологии

Направленность (профиль) – Инженерное дело в медико-биологической практике

Кафедра «Автоматизация технологических процессов»

Дисциплина «Основы теории биотехнических систем»

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 10

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

Биотехнические системы управления поведением целостного организма и популяциями биологических объектов.

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

Конфигурации мониторных систем.

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

Система состоит из 10 элементов. Число реализуемых связей в 9 раз меньше возможных. Изобразить структуру системы в виде графа, если входных сигналов 3, а выходных 2. Один из элементов имеет вход и выход.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: проф. кафедры АТП  Б.И. Масленников

Заведующий кафедрой:  Б.И. Марголис

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

Направление подготовки бакалавров – 12.03.04 Биотехнические системы и технологии

Направленность (профиль) – Инженерное дело в медико-биологической практике

Кафедра «Автоматизация технологических процессов»

Дисциплина «Основы теории биотехнических систем»

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 11

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

Структура и функционирование тренажно-моделирующего комплекса.

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

Преимущества иерархических систем управления.

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

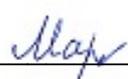
Система состоит из 10 элементов. Число реализуемых связей в 9 раз меньше возможных. Изобразить структуру системы в виде графа, если входных сигналов 3, а выходных 2. Один из элементов имеет вход и выход.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: проф. кафедры АТП  Б.И. Масленников

Заведующий кафедрой:  Б.И. Марголис

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

Направление подготовки бакалавров – 12.03.04 Биотехнические системы и технологии

Направленность (профиль) – Инженерное дело в медико-биологической практике

Кафедра «Автоматизация технологических процессов»

Дисциплина «Основы теории биотехнических систем»

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 12

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:
Адаптивные БТС. Структурная схема и контуры адаптации.
2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:
Дайте классификацию систем по степени организованности.
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:
Определить относительное значение R_d работы локационной станции через 5 часов работы, если каждый час непрерывной работы снижает работоспособность оператора на 10%. Количество обнаруживаемых целей по времени распределено равномерно. Условия внутренней и внешней среды неизменны ($\gamma = 1$).

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: проф. кафедры АТП  Б.И. Масленников

Заведующий кафедрой:  Б.И. Марголис

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

Направление подготовки бакалавров – 12.03.04 Биотехнические системы и технологии

Направленность (профиль) – Инженерное дело в медико-биологической практике

Кафедра «Автоматизация технологических процессов»

Дисциплина «Основы теории биотехнических систем»

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 13

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

Перечислите закономерности целеобразования.

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

Изобразить блок-схему БТС-М палаты интенсивной терапии (реанимационной) с комбинированной системой управления для трех пациентов.

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

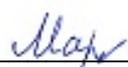
Определить общую и обобщенную сложности системы, если известны число элементов системы, сложность связей по отношению к сложности элементов, число связей в системе.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: проф. кафедры АТП  Б.И. Масленников

Заведующий кафедрой:  Б.И. Марголис

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

Направление подготовки бакалавров – 12.03.04 Биотехнические системы и технологии

Направленность (профиль) – Инженерное дело в медико-биологической практике

Кафедра «Автоматизация технологических процессов»

Дисциплина «Основы теории биотехнических систем»

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 14

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

Назовите характерные особенности больших систем.

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

Раскройте понятия целостности, иерархичности и эквививальности систем.

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

Система состоит из 8 элементов. Число реализуемых связей в 7 раз меньше возможных. Изобразить структуру системы в виде графа, если входных сигналов 3, а выходных 2. Один из элементов имеет вход и выход.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: проф. кафедры АТП  Б.И. Масленников

Заведующий кафедрой:  Б.И. Марголис

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

Направление подготовки бакалавров – 12.03.04 Биотехнические системы и технологии

Направленность (профиль) – Инженерное дело в медико-биологической практике

Кафедра «Автоматизация технологических процессов»

Дисциплина «Основы теории биотехнических систем»

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 15

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

Адаптивные БТС. Структурная схема и контуры адаптации.

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

Дайте классификацию систем по степени организованности.

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

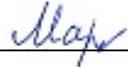
Определить относительное значение R_d работы локационной станции через 5 часов работы, если каждый час непрерывной работы снижает работоспособность оператора на 10%. Количество обнаруживаемых целей по времени распределено равномерно. Условия внутренней и внешней среды неизменны ($\gamma = 1$).

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: проф. кафедры АТП  Б.И. Масленников

Заведующий кафедрой:  Б.И. Марголис

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

Направление подготовки бакалавров – 12.03.04 Биотехнические системы и технологии

Направленность (профиль) – Инженерное дело в медико-биологической практике

Кафедра «Автоматизация технологических процессов»

Дисциплина «Основы теории биотехнических систем»

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 16

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

Информационное описание систем.

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

Основные функциональные характеристики биотехнических систем.

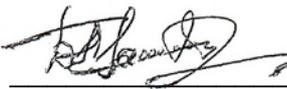
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:

Определить относительное значение R_d работы локационной станции через 5 часов работы, если каждый час непрерывной работы снижает работоспособность оператора на 10%. Количество обнаруживаемых целей по времени распределено равномерно. Условия внутренней и внешней среды неизменны ($\gamma = 1$).

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: проф. кафедры АТП  Б.И. Масленников

Заведующий кафедрой:  Б.И. Марголис

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

Направление подготовки бакалавров – 12.03.04 Биотехнические системы и технологии

Направленность (профиль) – Инженерное дело в медико-биологической практике

Кафедра «Автоматизация технологических процессов»

Дисциплина «Основы теории биотехнических систем»

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 17

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

Что собой представляет детерминированное, стохастическое моделирование?

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

В чем суть мысленного моделирования, как реализуется?

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

Изобразить блок-схему БТС-М палаты интенсивной терапии (реанимационной) с комбинированной системой управления для трех пациентов. Измеряемые параметры: ЭКГ; Pс; Pд; частота пульса; частота дыхания; скорость кровотока; Hв.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: проф. кафедры АТП  Б.И. Масленников

Заведующий кафедрой:  Б.И. Марголис

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

Направление подготовки бакалавров – 12.03.04 Биотехнические системы и технологии

Направленность (профиль) – Инженерное дело в медико-биологической практике

Кафедра «Автоматизация технологических процессов»

Дисциплина «Основы теории биотехнических систем»

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 18

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

Дать определение: система; подсистема; элемент; устойчивость; надежность.

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

В чем суть мысленного моделирования, как реализуется?

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

Многоэшелонные системы, организационные иерархии.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: проф. кафедры АТП  Б.И. Масленников

Заведующий кафедрой:  Б.И. Марголис

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

Направление подготовки бакалавров – 12.03.04 Биотехнические системы и технологии

Направленность (профиль) – Инженерное дело в медико-биологической практике

Кафедра «Автоматизация технологических процессов»

Дисциплина «Основы теории биотехнических систем»

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 19

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

Биотехнические системы эргатического типа.

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

Вещественное управление.

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

БТС-М предназначена для мониторинга состояния четырех пациентов. Изобразить структуру системы с центральной обработкой информации.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: проф. кафедры АТП  Б.И. Масленников

Заведующий кафедрой:  Б.И. Марголис

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

Направление подготовки бакалавров – 12.03.04 Биотехнические системы и технологии

Направленность (профиль) – Инженерное дело в медико-биологической практике

Кафедра «Автоматизация технологических процессов»

Дисциплина «Основы теории биотехнических систем»

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 20

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

Назначение и особенности функционирования тренажно-моделирующего комплекса

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

Преимущества иерархических систем управления.

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

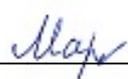
БТС-М предназначена для мониторинга состояния четырех пациентов. Изобразить структуру системы с комбинированной обработкой информации.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: проф. кафедры АТП  Б.И. Масленников

Заведующий кафедрой:  Б.И. Марголис

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

Направление подготовки бакалавров – 12.03.04 Биотехнические системы и технологии

Направленность (профиль) – Инженерное дело в медико-биологической практике

Кафедра «Автоматизация технологических процессов»

Дисциплина «Основы теории биотехнических систем»

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 21

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

Функциональное описание систем.

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

Классификация биотехнических систем.

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

БТС-М предназначена для мониторинга состояния четырех пациентов. Изобразить структуру системы с периферийной обработкой информации.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: проф. кафедры АТП  Б.И. Масленников

Заведующий кафедрой:  Б.И. Марголис

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

Направление подготовки бакалавров – 12.03.04 Биотехнические системы и технологии

Направленность (профиль) – Инженерное дело в медико-биологической практике

Кафедра «Автоматизация технологических процессов»

Дисциплина «Основы теории биотехнических систем»

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 22

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

Структура и функционирование тренажно-моделирующего комплекса.

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

Преимущества иерархических систем управления.

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

Система состоит из 8 элементов. Число реализуемых связей в 7 раз меньше возможных. Изобразить структуру системы в виде графа, если входных сигналов 3, а выходных 2. Один из элементов имеет вход и выход.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

Составитель: проф. кафедры АТП  Б.И. Масленников

Заведующий кафедрой:  Б.И. Марголис